Aus dem Institut für Gerichtliche Medizin
der Universität Tübingen
Direktor: Professor Dr. med. H. J. Mallach

# ALKOHOL- UND ARZNEIMITTELWIRKUNG ALS GERICHTSMEDIZINISCHES PROBLEM

**Statistische Auswertung von 8971 Fällen**
**aus der Zeit von 1964 bis 1978**

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung des Doktorgrades
der Medizin

der Medizinischen Fakultät
(Theoretische Medizin)
der Eberhard-Karls-Universität
zu Tübingen

vorgelegt von

**Wilhelm Friedrich Jäckle**
aus Wuppertal

1981

Aus dem Institut für Gerichtliche Medizin
der Universität Tübingen
Direktor: Professor Dr. med. H. J. Mallach

# ALKOHOL- UND ARZNEIMITTELWIRKUNG ALS GERICHTSMEDIZINISCHES PROBLEM

**Statistische Auswertung von 8971 Fällen**
**aus der Zeit von 1964 bis 1978**

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung des Doktorgrades
der Medizin

der Medizinischen Fakultät
(Theoretische Medizin)
der Eberhard-Karls-Universität
zu Tübingen

vorgelegt von

**Wilhelm Friedrich Jäckle**
aus Wuppertal

1981

Dekan: Prof. Dr. med. H. Haselmann
1. Berichterstatter: Prof. Dr. med. H. J. Mallach
2. Berichterstatter: Prof. Dr. med. M. Staak

UNIV.
LEIDEN
BIBL.

Offsetdruck Spengler
Lessingstraße 4 · 7401 Neustetten 1
Telefon (07472) 22145

Meinen geliebten Eltern,
die mir durch ihr unermüdliches Schaffen meinen bisherigen Werdegang ermöglicht haben.

Für die Überlassung des Themas meiner Doktorarbeit, sowie für die unermüdliche und verständnisvolle Beratung und Unterstützung bis zu ihrer Fertigstellung danke ich meinem Doktorvater, Herrn Professor Dr. H.J. Mallach sehr herzlich.

Herrn Dr. I. Pedal danke ich für die freundliche, kritische und anregende Überwachung meiner Arbeit.

Herrn Professor Dr. Martin Graef, Direktor des Zentrums für Datenverarbeitung der Universität Tübingen, und Herrn Gerhard Schubring danke ich für die Beratung und Unterstützung bei der Auswertung der Lochkarten mit der EDV-Anlage des Rechenzentrums.

INHALTSVERZEICHNIS


| | | |
|---|---|---|
| 1. | Einleitung | 1 |
| 1.1. | Definition der Fahrtauglichkeit | 3 |
| 1.2. | Beeinträchtigung der Fahrtauglichkeit | 4 |
| 1.2.1. | durch Alkohol | 4 |
| 1.2.2. | durch Arzneimittel | 6 |
| 1.2.3. | durch Alkohol und Arzneimittel | 10 |
| 2. | Aufgaben der Arbeit | 13 |
| 3. | Material und Methodik | 15 |
| 3.1. | Material | 15 |
| 3.2. | Methodik | 19 |
| 4. | Ergebnisse | 20 |
| 4.1. | Gliederung des gesamten Instituts-materials nach Angaben über Arznei-mitteleinnahmen und Kalenderjahren (1964 bis 1978) | 20 |
| 4.2. | Gliederung des gesamten Instituts-materials nach Zahl der chemisch-toxikologischen Harnuntersuchungen und Kalenderjahren (1964 bis 1978) | 23 |
| 4.3.1. | Gliederung des Materials aus dem Zeit-raum 1974 bis 1978 nach dem Geschlecht (alle 4 941 Fälle) | 26 |
| 4.3.2. | Gliederung des Materials aus dem Zeit-raum 1974 bis 1978 nach dem Lebensalter (alle 4 941 Fälle | 27 |

| | | |
|---|---|---|
| 4.3.3. | Gliederung des Materials aus dem Zeitraum 1974 bis 1978 nach dem Lebensalter (alle 1 238 Fälle mit chemisch-toxikologischer Harnuntersuchung) | 30 |
| 4.4. | Gliederung der Delikte (Material 1974 bis 1978) nach dem Kalendermonat | 31 |
| 4.5.1. | Gliederung der Delikte (Material 1974 bis 1978) nach dem Wochentag | 34 |
| 4.5.2. | Gliederung der Delikte (Material 1974 bis 1978) nach Werk- und Feiertagen | 37 |
| 4.6. | Gliederung der Delikte (Material 1974 bis 1978) nach der Uhrzeit in Klassen zu 3 Stunden | 38 |
| 4.7. | Gliederung des Materials (1974 bis 1978) nach der Höhe der Blutalkoholkonzentration (BAK) | 41 |
| 4.7.1. | Alle 4 941 Fälle | 41 |
| 4.7.2. | Alle 1 238 Fälle mit Harnabgabe | 45 |
| 4.8. | Gliederung des Materials (1974 bis 1978) nach der Deliktsart | 47 |
| 4.8.1. | Alle 4 941 Fälle | 47 |
| 4.8.2. | Alle 1 238 Fälle mit Harnabgabe | 49 |
| 4.9.1. | Gliederung des Materials (1974 bis 1978) nach der Verkehrsbeteiligung | 50 |
| 4.9.1.1. | Alle 4 941 Fälle | 50 |
| 4.9.1.2. | Alle 1 238 Fälle mit Harnabgabe | 51 |
| 4.9.2. | Gliederung nach der Beurteilung der Fahrtauglichkeit (Material 1974 bis 1978) | 53 |
| 4.9.2.1. | Alle 4 941 Fälle | 53 |

| | | |
|---|---|---|
| 4.9.2.2. | Alle 1 238 Fälle mit Harnabgabe | 54 |
| 4.9.3. | Gliederung nach der Beurteilung der Fahrtüchtigkeit | |
| | Alle PKW-Fahrer (1974 bis 1978) | 55 |
| 4.9.4. | Gliederung des Materials (1974 bis 1978) nach den Unfallfolgen (Verletzungen) | 58 |
| 4.9.4.1. | Alle 4 941 Fälle | 58 |
| 4.9.4.2. | Alle 1 238 Fälle mit Harnabgabe | 59 |
| 4.9.5. | Gliederung des Materials (1974 bis 1978) nach den Unfallfolgen (Verletzungen) | 60 |
| 4.9.5.1. | Alle 3 937 PKW-Fahrer | 60 |
| 4.9.5.2. | Alle 982 PKW-Fahrer mit chemisch-toxikologischer Harnuntersuchung | 61 |
| 4.9.6. | Gliederung des Materials (1974 bis 1978) nach den Häufigkeiten der Unfallarten | 62 |
| 4.9.6.1. | Alle 4 941 Fälle | 62 |
| 4.9.6.2. | Alle 1 238 Fälle mit Harnabgabe | 64 |
| 4.10. | Gliederung des Materials nach Art der Begleitkrankheiten (1974 bis 1978) | 66 |
| 4.10.1. | Alle 4 941 Fälle | 66 |
| 4.10.2. | Alle 3 937 PKW-Fahrer | 68 |
| 4.10.3. | Alle 1 238 Fälle mit Harnabgabe | 70 |
| 4.10.4. | Alle 982 PKW-Fahrer mit Harnabgabe | 72 |
| 4.11.1. | Gliederung der Zeitspanne zwischen Vorfall und Blutentnahme (4 941 Fälle, 1974 bis 1978) | 74 |

4.11.2. Gliederung der Zeitspanne zwischen Vorfall und Blutentnahme (alle 1 238 Fälle mit Harnabgabe, 1974 bis 1978) 76

4.11.3. Gliederung der Zeitspanne zwischen Medikamenteneinnahme und Blut- bzw. Harnabgabe (alle 1 238 Fälle mit Harnabgabe, 1974 bis 1978) 77

4.12.1. Gliederung des gesamten Institutsmaterials mit Angaben über Medikamenteneinnahmen nach Zahl der eingenommenen Arzneimittel (1964 bis 1978 8 971 Fälle) 79

4.12.2. Gliederung des gesamten Institutsmaterials mit Angaben über Medikamenteneinnahmen und chemisch-toxikologischen Harnuntersuchungen nach Zahl der eingenommenen Arzneimittel 81
(alle 1 726 Fälle mit Harnabgabe, 1964 bis 1978)

4.12.3. Gliederung des gesamten Institutsmaterials mit Angaben über Medikamenteneinnahmen nach Zahl der Einzeldosen (alle 8 971 Fälle, 1964 bis 1978) 82

4.12.4. Gliederung des gesamten Institutsmaterials mit Angaben über Medikamenteneinnahmen und chemisch-toxikologischen Harnuntersuchungen nach Zahl der Einzeldosen (alle 1 726 Fälle, 1964 bis 1978) 85

4.12.5. Gliederung des gesamten Institutsmaterials mit Angaben über Medikamenteneinnahmen nach der Medikationsart (alle 8 971 Fälle, 1964 bis 1978) 87

4.12.6. Gliederung des gesamten Institutmaterials mit Angaben über Medikamenteneinnahmen und chemisch-toxikologischer Harnuntersuchung nach der Medikationsart (1 726 Fälle mit Harnabgabe, 1964 bis 1978) 90

5. Ergebnisse der chemisch-toxikologischen Harnuntersuchungen 92

5.1. Gliederung der im Zeitraum von 1964 bis 1978 eingegangenen Urinproben nach dem Harnvolumen (1 738 Fälle) 92

5.2. Gliederung der im Zeitraum von 1964 bis 1978 eingegangenen Urinproben nach dem Ergebnis der chemisch-toxikologischen Harnuntersuchung (1 738 Fälle) 94

5.3. Gliederung der zwischen 1974 und 1978 angegebenen Arzneimittel nach dem Ergebnis der chemisch-toxikologischen Harnuntersuchung und der BAK in Klassen zu je 0,5 ‰ (1 238 Fälle) 97

5.4. Gliederung der 1 726 Fälle mit Harnuntersuchung nach eingenommenen Wirkstoffen (Medikamentengruppen) (1964 bis 1978) 100

5.5.1. Gliederung der 1 726 Fälle mit Harnuntersuchung nach dem chemisch-toxikologischen Untersuchungsergebnis und eingenommenen Wirkstoffen (Medikamentengruppen) mit Angabe der Absolutprozente (1964 bis 1978) 104

5.5.2. Gliederung der 1 726 Fälle mit Harnuntersuchung nach dem chemisch-toxikologischen Untersuchungsergebnis und eingenommenen Wirkstoffen (Medikamentengruppen) mit Angabe der Relativprozente 107

5.6. Gliederung der 1 726 Fälle mit Harnuntersuchung nach dem chemisch-toxikologischen Untersuchungsergebnis, der Zahl der angegebenen Medikamente und eingenommenen Wirkstoffen (Medikamentengruppen) (1964 bis 1978) 111

5.7.1. Gliederung der 982 PKW-Fahrer mit chemisch-toxikologischer Harnuntersuchung nach eingenommenen Wirkstoffen (Medikamentengruppen) (1964 bis 1978) 114

5.7.2. Gliederung der 915 unverletzten und 65 verletzten PKW-Fahrer mit chemisch-toxikologischer Harnuntersuchung nach eingenommenen Wirkstoffen (Medikamentengruppen) (1974 bis 1978) 116

5.8.1. Gliederung der 915 unverletzten PKW-Fahrer mit chemisch-toxikologischer Harnuntersuchung nach eingenommenen Wirkstoffen (Medikamentengruppen) und der BAK in fünf Klassen (1974 bis 1978) 119

5.8.2. Gliederung der 65 verletzten PKW-Fahrer mit chemisch-toxikologischer Harnuntersuchung nach eingenommenen Wirkstoffen (Medikamentengruppen) und der BAK in fünf Klassen (1974 bis 1978) 123

5.8.3. Gliederung der 982 PKW-Fahrer mit chemisch-toxikologischer Harnuntersuchung nach eingenommenen Wirkstoffen (Medikamentengruppen) und der BAK in fünf Klassen (1974 bis 1978) 127

5.8.4. Gliederung der 439 beteiligten PKW-Fahrer mit Begleitkrankheiten und chemisch-toxikologischer Harnuntersuchung nach Wirkstoffen (Medikamentengruppen) (1974 bis 1978) 129

5.9.1. Gliederung der 1 726 Fälle mit Harnuntersuchung nach Zahl der eingenommenen Medikamente und Wirkstoffen (Medikamentendosis) (1964 bis 1978) 131

5.9.2. Gliederung der 1 726 Fälle mit Harnuntersuchung nach Zahl der Einzeldosen und eingenommenen Wirkstoffen (Medikamentengruppen) (1964 bis 1978) 134

5.9.3. Gliederung der 1 726 Fälle mit Harnuntersuchung nach der Medikationsart und eingenommenen Wirkstoffen (Medikamentengruppen) (1964 bis 1978) 136

5.10. Gliederung der in den zwischen 1974 und 1978 eingegangenen 1 238 Urinproben zusätzlich gefundenen Arzneimittel nach Medikamentengruppen (1974 bis 1978) 138

5.11. Gliederung der bei den 1 726 Fällen mit chemisch-toxikologischer Harnuntersuchung am häufigsten genannten Arzneimittel (1964 bis 1978) 140

| | | |
|---|---|---|
| 6. | Diskussion | 144 |
| 6.1. | Erörterung der einschlägigen, aus der Literatur bekannten Untersuchungen von Blut- und/oder Harnuntersuchungen | 144 |
| 6.2. | Ergebnisse der allgemeinen statistischen Betrachtungen | 149 |
| 6.3. | Ergebnisse der chemisch-toxikologischen Untersuchungen | 157 |
| 7. | Zusammenfassung | 166 |
| 8. | Literaturverzeichnis | 168 |

## 1. Einleitung

In den letzten 10 Jahren hat sich die Entwicklung des stark zunehmenden Straßenverkehrs der 60er Jahre fortgesetzt. Nicht nur der Individualverkehr, sondern auch LKW- und öffentliches Verkehrsaufkommen sind beträchtlich angestiegen. Den größten Zuwachs verzeichnen indes die Zulassungen von Personenkraftwagen, Motorrädern und Mofas. 1974 waren 16 Millionen Kraftfahrzeuge zugelassen (STATISTISCHES JAHRBUCH 1978 FÜR DIE BRD). 1978 sind bereits mehr als 22 Millionen Kraftfahrzeuge registriert (STATISTISCHES JAHRBUCH 1979 FÜR DIE BRD); dies entspricht einem Zuwachs von 37.5 %. Praktisch doppelt so groß sind die Zulassungen von Motorrädern, Mopeds und Mofas, die von 1974 230 400 auf 1978 403 000 (Zuwachs ca. 75 %) angestiegen sind (STATISTISCHES JAHRBUCH 1979 FÜR DIE BRD). Ein repräsentatives Bild vermittelt Tabelle 1.

| Jahr | PKW (Millionen) | Krafträder | LKW |
|---|---|---|---|
| 1950 | ~ 0.6 | o.A. | o.A. |
| 1960 | ~ 4.0 | o.A. | o.A. |
| 1970 | 12.9 | 228 600 | 990 500 |
| 1974 | 16.0 | 230 400 | 1 135 800 |
| 1975 | 16.5 | 249 800 | 1 121 300 |
| 1976 | 17.5 | 291 900 | 1 122 400 |
| 1977 | 18.5 | 342 900 | 1 146 000 |
| 1978 | 19.6 | 403 000 | 1 175 500 |

Tabelle 1: Zuwachs des Bestands an Personenkraftwagen, Krafträdern und Lastkraftwagen innerhalb der letzten 29 Jahre

Diese Entwicklung ist nicht nur Folge des steigenden Lebensstandards in der Bundesrepublik Deutschland, sondern auch der Vielzahl heranwachsender Jugendlicher aus den geburtenstarken Jahrgängen. Die mit der zunehmenden Dichte des Straßenverkehrs verbundenen höheren Anforderungen an die Leistungsfähigkeit jedes einzelnen Kraftfahrers haben Ausmaße erreicht, die schon unter Normalbedingungen nicht jeder Autofahrer bewältigen kann.

Einen weiteren bedenklichen Anstieg verzeichnet der Alkoholkonsum in unserer Gesellschaft, der sich vor allem in immer jüngeren Altersklassen manifestiert. Folge dieser zunehmenden Trunkenheit ist eine erhöhte Zahl alkoholbeeinflußter Verkehrsteilnehmer, welche wiederum eine erhöhte Gefährdung im Straßenverkehr darstellen. Dies erklärt den Zuwachs an unter Alkoholeinfluß verursachten Verkehrsunfällen (GERCHOW 1968; HÄNDEL 1968; JÄCKLE 1977; MOMBELLI 1978; STATISTISCHES JAHRBUCH 1979 FÜR DIE BRD).

Zusätzlich zum Alkoholkonsum steigt vor allem in den letzten Jahren die Einnahme von Arzneimitteln. Insbesondere die Gruppen der Analgetica, Psychopharmaka (Neuroleptica, Sedativa, Tranquillizer, Antidepressiva) und Hypnotica gehören zu den beliebten "Gesellschaftsmedikamenten" in unserer Zeit. Da viele dieser Mittel allein, zumindest aber im Zusammenwirken mit Alkohol die psychophysische Leistungsfähigkeit stark vermindern können, sind für den heutigen Straßenverkehr nicht nur das gestiegene Verkehrsaufkommen, sondern häufig die unter Alkohol- und/oder Medikamenteneinwirkung stehenden Fahrzeugführer ein erhöhtes Risiko.

## 1.1. Definition der Fahrtauglichkeit

Nach dem Urteil des Bundesgerichtshofes vom 20.3.1959 (4. Str, 306/58) (LUNDT,JAHN 1966) besteht nur bei solchen Personen im öffentlichen Straßenverkehr Fahrtüchtigkeit, welche sämtliche im Straßenverkehr vorkommenden Gefahrensituationen durch rasches, angemessenes und zielbewußtes Handeln zu meistern vermögen. § 2 der Straßenverkehrs-Zulassungsordnung fordert, daß Kraftfahrzeuge nur von Personen ohne körperliche oder geistige Mängel geführt werden dürfen (MALLACH 1969).

Diese Voraussetzungen für jeden einzelnen Teilnehmer in unserer heutigen Verkehrsdichte zu fordern, ist gewiß nicht immer möglich. Es gibt jedoch Minimalanforderungen, denen jeder Fahrzeugführer gerecht werden sollte (LUNDT, JAHN 1966; GERCHOW 1968; EISEN 1973). Verantwortungsgefühl, Selbstkritik, Übung und Erfahrung sind die unumgänglichen Voraussetzungen für ein sicheres Teilnehmen am Straßenverkehr. Zusätzlich sollte jeder Einzelne nachsichtig und rücksichtsvoll unvermeidbare Behinderungen hinnehmen, auch wenn er im Recht ist.

Leider sind die oben genannten Anforderungen an Disziplin, Intellekt und Fahrpraxis jedes Verkehrsteilnehmers für die heutigen Verhältnisse nicht immer zutreffend. Schon 1965 kam GERCHOW zu dem Schluß, daß die zunehmende Verkehrsdichte eine große Belastung für den Autofahrer darstelle und diesen häufig überfordere. Seine damalige Forderung, ein Autofahrer müsse genügend geistige Reserven haben, um gegebenenfalls mehrere Gedanken- und Handelsabläufe gleichzeitig zu bewältigen, scheint heute oftmals nicht mehr erfüllt.

## 1.2. Beeinträchtigung der Fahrtauglichkeit

### 1.2.1. durch Alkohol

Nach § 3 der Straßenverkehrs-Zulassungsordnung sind solche Personen ungeeignet ein Fahrzeug zu führen, welche unter erheblicher Wirkung geistiger Getränke oder anderer berauschender Mittel am Verkehr teilgenommen oder sonst gegen verkehrsrechtliche Vorschriften oder andere Strafgesetze erheblich verstoßen haben (MALLACH 1969).

Der Bundesgerichtshof hat 1959 den Begriff der Fahruntauglichkeit folgendermaßen formuliert (HÄNDEL 1968): Ein Kraftfahrer ist fahruntüchtig, wenn seine Gesamtleistungsfähigkeit, besonders infolge Enthemmung sowie geistig-seelischer und körperlicher (psycho-physischer) Leistungsausfälle soweit herabgesetzt ist, daß er nicht mehr fähig ist, sein Fahrzeug im Straßenverkehr eine längere Strecke, und zwar auch bei plötzlichem Auftreten schwieriger Verkehrslagen, sicher zu steuern.

Die wesentlichsten alkoholbedingten Ausfälle hängen vom Grad der Alkoholwirkung ab. Leicht alkoholbeeinflußte Personen, - bis etwa 0.8 Promille -, neigen meist zu folgenden Veränderungen bzw. Ausfällen:

Der Betroffene empfindet häufig ein gesteigertes subjektives Leistungsgefühl.

Die Auffassungsgabe und Fähigkeit zur geistigen Verarbeitung von Sinneseindrücken ist beeinträchtigt.

Gerade bei geringem Alkoholeinfluß ist die sich in erhöhter Wagnisbereitschaft und mangelnder Selbstkritik äußernde motorische Aktivitätssteigerung typisches Beispiel für die häufigsten Verkehrsunfälle. Unangemessen hohe Geschwindigkeit bei geringer Blutalkoholkonzentration (im folgenden BAK).

Bei Blutalkoholkonzentrationen über 0,8 Promille spielen folgende Trunkenheitssymptome für die Beurteilung der Fahrtauglichkeit eine Rolle:

Die Fahrweise des Betroffenen, zum Beispiel Schlangenlinien-Fahren, unangemessene Geschwindigkeit, Mißachtung von Verkehrszeichen u.ä.,

vernunftwidrige Entschlüsse,

klinisch festgestellte Trunkenheitsmerkmale.

Bei sehr hohen Alkoholkonzentrationen kann die Schuldunfähigkeit des Betroffenen in der Begutachtung eine Rolle spielen, was jedoch hinsichtlich der Verkehrsdelikte - Actio libera in causa - selten der Fall ist.

Die gerichtsmedizinische Beurteilung der Fahrtauglichkeit ist aufgrund der oben genannten Kriterien im Einzelfall oft schwer objektivierbar. Die starke Zunahme der Verkehrsdelikte sowie die gutachterliche Problematik führten 1953 zur Einführung des Beweisgrenzwertes von 1,5 ‰. Dieser, 1966 auf 1,3 ‰ herabgesetzte absolute Grenzwert besagt, daß jeder Verkehrsteilnehmer mit einem Blutalkoholgehalt von mehr als 1,3 ‰ mit Sicherheit als fahruntüchtig verurteilt wird. Der stetige Zuwachs des Individualverkehrs und die damit verbundene Flut von alkoholbedingten Verkehrsdelikten zu Beginn der 70-er Jahre machten den Gefahrengrenzwert erforderlich. Dieser auch dem Laien bekannte 0,8 ‰-Wert wurde hauptsächlich für die Vereinfachung der Rechtsprechung geschaffen. Außerdem erhoffte sich der Gesetzgeber durch das am 26. Juli 1973 in Kraft getretene Gesetz (§24 a StVG) einen nachhaltigen Rückgang der Frequenz von unter Alkoholeinfluß begangenen Verkehrsstraftaten (SPRINGER und MITTMEYER 1974).

Frühere Untersuchungen über abgeurteilte, unter Alkoholeinfluß stehende Verkehrsdelinquenten aus dem Landgerichtsbezirk Tübingen berichten über die Art und Zunahme der alkoholbedingten Verkehrsdelikte. Im Jahre 1972 berichtet RENNER über 589 Fälle, die zwischen dem 29.4. und 31.12.1964 wegen Alkoholdelikten im Straßenverkehr abgeurteilt wurden. 1978 wird von HESS unter denselben Gesichtspunkten über 862 Blutentnahmen berichtet, die zwischen dem 1.1. und 31.12.1970 im Landgerichtsbezirk Tübingen wegen Alkoholdelikten im Straßenverkehr durchgeführt wurden.

Trotz des Gefahrengrenzwertes hat der Bundesgerichtshof in späteren Urteilen deutlich zum Ausdruck gebracht, daß die Fahrtüchtigkeit eines Kraftfahrers regelmäßig zwischen 0.5 und 1.0 ‰ Blutalkoholgehalt erlischt (GERCHOW 1968; HÄNDEL 1968).

1.2.2. durch Arzneimittel

Ebenso wie Alkohol können zahlreiche Medikamente je nach ihrer pharmakologischen Wirkungsweise Sinnes-, Bewußtseins- oder psychophysische Störungen hervorrufen. Eine große Anzahl von streßgeplagten Personen mit vegetativer Dystonie, HWS - Syndrom, Psychosen und ähnlichen Zivilisationskrankheiten sind in ärztlicher Behandlung und werden medikamentös versorgt. Diese Tatsache und die große Verkehrsdichte haben zweifelsohne eine hohe Zahl von "kranken", leistungsgeminderten und unter Arzneimittelwirkung stehenden Verkehrsteilnehmern zur Folge (MALLACH 1969).

Wichtig für die Beurteilung, welche kraftfahrwesentlichen Eigenschaften beeinträchtigt werden, ist die Wirkung des Arzneimittels auf den Patienten. Diese kann sich je nach Alter, Geschlecht, Kondition und Persönlichkeitsstruktur, - psycholabile Personen werden durch Arzneistoffe stärker beeinflußt als stabile (MAL-

LACH 1969) -, sowie nach Dosierungshöhe unterscheiden.

Die in Tabelle 2 folgende Darstellung soll arzneimittelbedingte Veränderungen in Stichworten verdeutlichen.

| MINDERUNG DER FAHRTÜCHTIGKEIT | |
|---|---|
| Sinnes- und Bewußtseinesstörungen | Psychophysische Leistungsstörungen |
| Sinnesstörungen:<br>Fusionsstörungen<br>Adaptionsschwäche<br>Gesteigerte Blendempfindlichkeit<br>Einengung des Gesichtsfeldes<br>Nystagmusabschwächung<br>Erhöhte Schwelle für den Cornealreflex<br>Verminderte Hörfähigkeit | Aufmerksamkeit<br>Auffassungsfähigkeit<br>Merkfähigkeit<br>Konzentrations- und Assoziationsfähigkeit<br>Reaktionsgeschwindigkeit und-vermögen<br>Kritikfähigkeit<br>Motorisches Koordinationsvermögen<br>Gleichgewichtsstörungen<br>Gesteigerte Ermüdbark.<br>Kombinationsvermögen |
| Bewußtseinsstörungen:<br>Cerebral<br>Toxisch<br>Hypoxisch<br>Kreislaufbedingt | Charakterliche Veränderungen:<br>Störungen des Antriebes<br>Affektstörungen<br>Labilität der Persönlichkeit |

Tabelle 2 : Arzneimittelbedingte Veränderungen (MALLACH, MOSER)

Die deutsche Gesellschaft für Verkehrsmedizin hat folgende Arzneimittelgruppen veröffentlicht, welche die Verkehrstauglichkeit temporär beeinträchtigen können (MALLACH 1969).

1. Narkotica
2. Hypnotica und Sedativa
3. Psychopharmaka
4. Antiepileptica
5. Antihistaminica (Mittel gegen Reisekrankheiten)
6. Stimulantien und Appetitzügler
7. spinale Muskelrelaxantien
8. Hochdruckmittel

LINKE (1965) erwähnt zusätzlich noch andere in der DDR gebräuchliche Gruppen wie stark wirksame Analgetica, Neuroleptica, Tranquillizer, Thymo(ana)leptica, Psychotonica, Insulin und orale Antidiabetica sowie Antokoagulantien.

Über die Beeinflussung der Verkehrstüchtigkeit durch exogene Wirkstoffe berichtet MALLACH im Jahre 1969. Diese Untersuchung befaßt sich mit folgenden Arzneimittelgruppen:

1. Hypnotica und Sedativa
2. (Kurz-) Narkotica
3. Stark und leicht wirksame Analgetica
4. (Neuro-) Psychopharmaka
   a) Tranquillizer
   b) Neuroleptica
   c) Antidepressiva
5. Stimulantien und Appetitzügler

Die Beeinflussung der psychischen und psychophysischen Funktionen durch die meisten der genannten Wirkstoffe wird nicht

bezweifelt, jedoch kann sie im Einzelfall nicht immer bewiesen werden.

Für den Verkehrsteilnehmer selbst ist es wichtig, ob er die Wirkung des Medikamentes auf seine Fahrtüchtigkeit voraussehen kann. Die dazu notwendige Information erhält er (HÄNDEL 1968)

aus eigener Erfahrung
durch Hinweis des Arztes, der das Medikament verschreibt
durch Hinweis des Apothekers, der rezeptfreie Medikamente abgibt
durch Hinweis oder entsprechende Warnung des Herstellers auf den beiliegenden "Waschzetteln".

Von großer Bedeutung für die gerichtsmedizinische Gutachtertätigkeit ist der Nachweis des durch den Betroffenen angegebenen, bzw. sonstigen im Körper wirksam gewesenen Medikamentes. Dieser kann aus der Harn- sowie aus der Blutprobe geführt werden, jedoch ist die quantitative Bestimmung eines Arzneimittels aus der Blutprobe wegen der meist sehr geringen Plasmakonzentrationen mit Schwierigkeiten verbunden. Die Harnprobe hingegen ermöglicht zwar einen exakteren Nachweis der entsprechenden Substanzen, wird aber in den meisten Fällen nicht zur Untersuchung mitgeliefert, da sie im Gegensatz zur Blutprobe nicht erzwungen werden kann (MALLACH 1969).

### 1.2.3. durch Alkohol und Arzneimittel

Für den heutigen Straßenverkehr ist die Interaktion zwischen Alkohol und einigen, jedoch sehr häufig eingenommenen Medikamenten von großer Bedeutung. Der ständig steigende Medikamentenkonsum, hauptsächlich von Analgetica, Psychopharmaka und Hypnotica (Sedativa) sowie der weitverbreitete Wohlstandsalkoholismus erfordern eine genaue Untersuchung der Arznei-Alkohol-Interferenzen. Dies spielt nicht nur für den gerichtsmedizinischen Bereich, sondern auch für die praktisch tätigen Ärzte in der ambulanten Praxis und in Krankenhäusern eine entscheidende Rolle (KOLENDA 1975; MOMBELLI 1978).

Für die Beurteilung der Wechselwirkungen ist wichtig, ob die Stoffe,-Alkohol und Medikamente-,gleichzeitig oder nacheinander eingenommen wurden. Außerdem muß die Reihenfolge (A+M oder M+A) und die Höhe der konsumierten Dosis berücksichtigt werden. Zusätzlich erfordert die Beeinflussung des Arzneimitteleinnehmenden durch Alkohol die Unterscheidung, ob die Medikamente während

akuter Äthanolbelastung oder
chronischem Alkoholgenuß

verabreicht worden sind.

Folgende Interaktionen zwischen Alkohol und Medikamenten sind denkbar:

Kombinationswirkung bei einmaligem Alkoholkonsum mit

a) einmalig eingenommenen Medikamenten

b) bei Dauertherapie eingenommenen Arzneimitteln

und

Kombinationswirkung bei chronischem Alkoholismus mit

a) einmalig eingenommenen Medikamenten

b) bei Dauertherapie eingenommenen Medikamenten.

Die Wechselwirkungen zwischen Alkohol und Arzneimitteln wurden 1975 durch SOEHRING vereinfacht in folgendem Schema dargestellt:

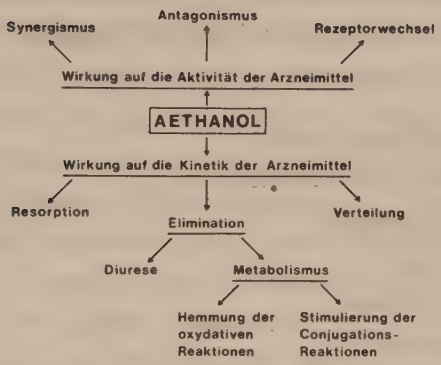


Abbildung 1: Schema der Wechselwirkungen zwischen Alkohol und Arzneimitteln, modifiziert nach SOEHRING (1975).

Aus dem Schema lassen sich zwei grundlegende alkoholbedingte Wechselwirkungen ablesen. Erstens die Wirkung von Alkohol auf die Aktivität der Arzneimittel, die sich wiederum in Synergismus, Antagonismus oder Rezeptorwechsel äußern kann.

Zweitens kann Äthanol aber auch die Kinetik der Arzneimittel beeinflussen, was eine Änderung von Resorption, Elimination oder Verteilung der entsprechenden Medikamente zur Folge haben kann. Bei der Arzneimittelelimination können die Diurese sowie der Metabolismus durch Alkoholeinfluß verändert werden.

KOLENDA berichtete im Jahr 1975 über einige Medikamente, die den Äthanolabbau auf der Stufe der Aldehyddehydrogenase hemmen sollen. Diese zusätzliche Wechselwirkung, die durch die Akkumulation von Acetaldehyd zu antabusartigen Reaktionen führen kann, soll vor allem bei folgenden Arzneimitteln vorkommen:

Disulfiram (Antabus$^{R}$)
Sulfonylharnstoffderivate
Aminophenazon
Phenacetin
Nitrofurazon
Griseofulvin
Cyanamid, Ca-Cyanamid (Kalkstickstoffdünger)
Blutylraldoxin (in Drucktechnik verwendet)

Nach den Untersuchungen von SOEHRING und Mitarbeitern sowie MALLACH und Mitarbeitern gilt indes die Auffassung, daß Äthanolabbau und -elimination durch Medikamente praktisch unbeeinflußt bleiben.

## 2. Aufgaben der Arbeit

Die gestiegene Zahl der unter Alkohol- und Medikamenteneinwirkung stehenden Verkehrsteilnehmer hat uns erneut veranlaßt, mit statistisch auswertbarem Zahlenmaterial den Zusammenhang zwischen

Fahruntüchtigkeit und Alkoholeinfluß,
Fahruntüchtigkeit und Medikamenteneinfluß,
Fahruntüchtigkeit und Einfluß beider Stoffe

zu untersuchen. Mit dieser Arbeit sollen also die Untersuchungen von LADUSCH (1972) und SEITZ (1976) fortgeführt und ergänzt werden. Beide, sowie die vorliegende, den Zeitraum vom 1.1.1974 bis 31.12.1978 umfassende, Arbeiten behandeln die Frage, inwieweit durch die polizeilich festgestellten alkoholbeeinflussten Personen angegebene Arzneimitteleinnahmen bestätigt werden können. Die von LADUSCH 1972 gestellte Forderung, die ermittelnden Polizeibeamten mögen häufiger die Entnahme von Harnproben veranlassen, hat Erfolg gehabt, denn in dem Zeitraum von 1964 bis 1978 nahm die Zahl der Harnprobeneinsendungen von 0,0 auf 5,9 rel% pro Jahrgang zu.

Weiterer Gegenstand der Arbeit ist, ob und wie weit ein Zusammenwirken der angegebenen Medikamente und dem Grad des Alkoholeinflusses der Betroffenen und dem damit verbundenen Verkehrsverhalten durch statistische Untersuchungen belegt werden kann. Außerdem wird, wie bereits von SEITZ (1976), der Zusammenhang zwischen Alkoholeinfluß, Medikamenteneinnahme, Begleitkrankheiten und Unfallhäufigkeit untersucht.

Von besonderer Bedeutung sind die Ergebnisse der chemisch-toxikologischen Harnuntersuchungen, denn sie bilden die Grundlage für die gerichtsmedizinische Begutachtung der Fahrtaug-

lichkeit, aber auch der Schuldfähigkeit bei bestätigter Arzneimitteleinnahme.

Ziel der Arbeit ist es also, die von LADUSCH und SEITZ dargestellten statistischen Analysen unter denselben Gesichtspunkten zu prüfen und zu ergänzen, um über einen Zeitraum von 15 Jahren fundierte Aussagen über den Anteil derjenigen Personen, die unter Alkohol- und Arzneimittelwirkung auffällig wurden, machen zu können.

## 3. Material und Methodik

### 3.1. Material

Als Ausgangsmaterial wurden die im Institut für Gerichtliche Medizin der Universität Tübingen archivierten Blutalkoholbefunde der Jahrgänge 1974 bis 1978 ausgewählt, deren Verteilung über die Kalenderjahre Tabelle 3.1.1. widerspiegelt.

Aus diesen 20 320 Fällen wurden diejenigen Blutproben ausgewählt, bei welchen die Betroffenen die Einnahme von Medikamenten innerhalb der letzten 24 Stunden vor der Blutentnahme angegeben hatten. Diese insgesamt 4 941 Fälle, also rund ein Viertel des Ausgangsmaterials, sind ebenfalls in Tabelle 3.1.1. dargestellt. Unter diesen 4 941 Blutalkoholuntersuchungen fanden sich 1 238, bei denen gleichzeitig der Auftrag zur Harnuntersuchung erteilt worden war. Es handelt sich also wiederum um rund ein Viertel der 4 941 Fälle mit angeblicher Medikamenteneinnahme. Sonach war praktisch jede 16. Blutprobe, durch eine Harnprobe ergänzt, zur Untersuchung gelangt.

Tabelle 3.1.2. stellt die Gliederung der 4 941 Blutproben nach Kalenderjahr und Einsender dar. Zum Vergleich wurde das von LADUSCH und SEITZ bearbeitete Material aus dem Zeitraum von 1964 bis 1973 mit in diese Tabelle einbezogen. Diese weiteren 4 030 Fälle wurden zwecks besserer Übersichtlichkeit nicht nach den Kalenderjahren gegliedert. Auffallend ist der Anstieg der eingesandten Blutproben aus dem Einsenderbereich "Sonstige". Diese kamen vorwiegend aus dem Bereich Bodensee (Friedrichshafen, Ravensburg, Immenstaad) und Oberschwaben (Biberach) sowie aus Albstadt.

Die Zahl der Einsendungen aus diesen Landkreisen stieg beinahe um das Neunfache von 47 (1964 bis 1973) auf 422 (1974 bis 1978) Blutproben mit angeblicher Medikamenteneinnahme.

Einen ebenfalls beachtlichen Anstieg verzeichnet die Zahl der Aufträge zur chemisch-toxikologischen Harnuntersuchung aus Ulm. Diese von SEITZ 1976 zusätzlich einbezogene Polizeidirektion hatte im Zeitraum 1964 bis 1973 94 Blutuntersuchungen (2.3 % von 4 030 Fällen) durchführen lassen. Zwischen 1974 und 1978 gelangten bereits 656 Blutproben zur Untersuchung nach Tübingen (13.3 % von 4 941 Fällen).

Durch die am 27.7.1971 in Baden-Württemberg in Kraft getretene Kreisreform wurden die Blutproben aus dem Landkreis Münsingen mit denen von Reutlingen in Tübingen untersucht und somit als vom Landkreis Reutlingen verlangte Untersuchung archiviert. Aus diesem Grund waren aus dem Gesamtmaterial der Jahre 1974 bis 1978 nur noch drei Blutproben unter dem Polizeikommissariat Münsingen registriert. Interessant ist die Zahl der aus Reutlingen eingegangenen Blutuntersuchungen, die mit 1 250 Blutproben ungefähr ein Viertel der gesamten 4 941 Fälle (1974 bis 1978) ausmachen.

| Jahrgang | Ausgangs-material | Anzahl der Arzneimitteleinnahmen | | | Anzahl der Harnuntersuchungen | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | abs. | % | rel.% | abs. | % | rel.% |
| 1974 | 3 808 | 881 | 17.8 | 23.1 | 212 | 17.1 | 5.6 |
| 1975 | 4 028 | 949 | 19.2 | 23.6 | 258 | 20.8 | 6.4 |
| 1976 | 4 140 | 1 033 | 20.9 | 25.0 | 274 | 22.1 | 6.6 |
| 1977 | 4 344 | 1 089 | 22.0 | 25.1 | 257 | 20.8 | 5.9 |
| 1978 | 4 000 | 989 | 20.0 | 24.7 | 237 | 19.1 | 5.9 |
| Gesamt | 20 320 | 4 941 | 99.9 | 24.3 | 1 238 | 99.9 | 6.1 |

Tabelle 3.1.1.: Gliederung des Ausgangsmaterials, der angeblichen Medikamenteneinnahmen und Harnuntersuchungen nach Kalenderjahren.

| Einsender | 1964 bis 1973 abs. | % | 1974 | 1975 | 1976 | 1977 | 1978 | 1974 bis 1978 abs. | % | Gesamt abs. | % |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Balingen | 439 | 10.9 | 30 | 39 | 37 | 46 | 47 | 199 | 4.0 | 638 | 7.1 |
| Calw | 539 | 13.4 | 66 | 83 | 81 | 118 | 128 | 476 | 9.6 | 1 015 | 11.3 |
| Ehingen | 108 | 2.7 | 21 | 30 | 30 | 35 | 38 | 154 | 3.1 | 262 | 2.9 |
| Freudenstadt | 144 | 3.6 | 23 | 34 | 36 | 33 | 22 | 148 | 3.0 | 292 | 3.3 |
| Hechingen | 225 | 5.6 | 46 | 43 | 27 | 45 | 42 | 203 | 4.1 | 428 | 4.8 |
| Horb | 82 | 2.0 | 19 | 28 | 38 | 33 | 37 | 155 | 3.1 | 237 | 2.6 |
| Münsingen | 105 | 2.6 | 3 | • | • | • | • | 3 | 0.1 | 108 | 1.2 |
| Reutlingen | 886 | 22.0 | 244 | 256 | 248 | 265 | 237 | 1 250 | 25.3 | 2 136 | 23.8 |
| Rottweil | 371 | 9.2 | 73 | 74 | 87 | 63 | 54 | 351 | 7.1 | 722 | 8.1 |
| Sigmaringen | 153 | 3.8 | 4 | 5 | 9 | 23 | 6 | 47 | 1.0 | 200 | 2.2 |
| Tübingen | 493 | 12.2 | 91 | 93 | 102 | 101 | 108 | 495 | 10.0 | 988 | 11.0 |
| Tuttlingen | 344 | 8.5 | 61 | 65 | 92 | 97 | 67 | 382 | 7.7 | 726 | 8.1 |
| Ulm | 94 | 2.3 | 106 | 130 | 150 | 148 | 122 | 656 | 13.3 | 750 | 8.4 |
| Sonstige | 47 | 1.2 | 94 | 69 | 96 | 82 | 81 | 422 | 8.5 | 469 | 5.2 |
| Gesamt | 4 030 | 100.0 | 881 | 949 | 1 033 | 1 089 | 989 | 4 941 | 99.9 | 8 971 | 100.0 |

Tabelle 3.1.2. Gliederung der 4 941 Blutproben nach Kalenderjahr und Einsender

## 3.2. Methodik

Die für die Problemstellung relevanten Daten wurden aus den Blutentnahmeprotokollen entnommen und verschlüsselt auf einen 79 Spalten führenden Erhebungsbogen übertragen. Dieser ursprünglich von LADUSCH (1972) entworfene Erhebungsbogen konnte in seiner durch SEITZ (1976) modifizierten Form ohne Änderung übernommen werden.

Die in den Protokollen enthaltenen Angaben zur

1. Person und Sache (Täter und Tat)
2. Medikamenteneinnahme und chemisch-toxikologischen Untersuchung

mußten verschlüsselt werden, um mit den auf den Lochkarten zur Verfügung stehenden 80 Spalten auszukommen. Der notwendige Schlüssel für die entsprechenden Parameter konnte ebenfalls unverändert von LADUSCH und SEITZ übernommen werden.

Die Daten auf den 4 941 Erhebungsböben wurden anschließend mit dem institutseigenen Kartenlocher - IBM Card Punch 29 - auf Lochkarten übertragen. Diese wurden auf ihre Richtigkeit geprüft und anschließend für die ersten Fragestellungen mit Hilfe eines mechanischen Sortiergerätes mit angeschlossenem Zählwerk (SO 801 und FZ 801 der Firma Maul) ausgezählt.

Für die komplizierteren Fragenstellungen wurden die Karten mit dem zur Verfügung stehenden Sortierprogramm in der EDV-Anlage des Zentrums für Datenverarbeitung der Universität Tübingen ausgewertet.

## 4. Ergebnisse

### 4.1. Gliederung des gesamten Institutsmaterials nach Angaben über Arzneimitteleinnahmen und Kalenderjahren

Zwischen den Jahren 1964 und 1973 kamen 4 030 Blutproben von Alkoholtätern mit angeblicher Medikamenteneinnahme zur Untersuchung. Diese Gutachten wurden bereits von SEITZ (1976) nach demselben Prinzip wie die vorliegende Untersuchung einer statistischen Auswertung zugänglich gemacht. In dem weiteren Zeitraum zwischen 1974 und 1978 wurden 4 971 Blutproben zur Untersuchung eingesandt. Somit ergaben sich zusammen 8 971 Blutproben von Personen, die bei der Blutentnahme die Einnahme von Arzneimitteln angegeben hatten. Folglich wurden innerhalb der letzten fünf Jahre etwa ein Viertel mehr (22,6 %) Angaben von Alkoholtätern über Medikamenteneinnahmen gemacht, als in den 10 Jahren zuvor. Tabelle 4.1. verdeutlicht die Zunahme der im Institut für Gerichtliche Medizin der Universität Tübingen eingegangenen Blutproben innerhalb der letzten 15 Jahre.. Von 1964 bis 1978 hat sich die Anzahl der jährlich eingesandten Blutproben von 1 574 (1964) um 70,4 % auf 4 000 im Jahre 1978 erhöht. An der Spitze liegt das Jahr 1977 mit 4 344 Blutuntersuchungen.

Eine beachtliche Steigerungsrate verzeichnet die Zahl der die Blutproben begleitenden Protokolle und Anträge zur Feststellung des Alkohols im Blut, die Angaben über Arzneimitteleinnahmen enthielten. Während 1964 nur 16 Alkoholtäter (0,2 %) nach eigenen Angaben Medikamente eingenommen hatten, waren es im Jahre 1978 bereits 989 Personen (= 11,0 %). Die jährliche Steigerungsrate beträgt zwischen 0,2 und 1,6 %. Wiederum liegt das Jahr 1977 mit 1 089 Fällen (= 12,1 %) an der Spitze.

Insgesamt scheint sich die Anzahl der durch die Alkoholtäter angegebenen Arzneimitteleinnahmen in den letzten Jahren auf ungefähr ein Viertel der jährlich eingesandten Blutproben einzupendeln. Die graphische Darstellung der Steigerungsraten zeigt die Abbildung 2.

Die hier abgebildete Regressionsgerade I verdeutlicht die stetige Zunahme der eingegangenen Blutalkoholuntersuchungen ($r = 0,96$). Die Zunahme der angeblichen Medikamenteneinnahmen im Verlauf der letzten 15 Jahre wird durch die Regressionsgerade II dargestellt. Die relativ zu den eingegangenen Blutuntersuchungen wesentlich stärker gestiegene Zahl der alkoholbeeinflußten Arzneimittelkonsumenten wird hierdurch besonders verdeutlicht ($r = 0,99$).

| Jahrgang | Anzahl der Blut-proben | Anzahl der angeblichen Arzneimitteleinnahmen | | |
|---|---|---|---|---|
| | | abs. | % | rel. % |
| 1964 | 1 574 | 16 | 0.2 | 1.0 |
| 1965 | 2 127 | 49 | 0.6 | 2.3 |
| 1966 | 2 319 | 185 | 2.1 | 8.0 |
| 1967 | 2 516 | 328 | 3.7 | 13.0 |
| 1968 | 2 159 | 354 | 3.9 | 16.4 |
| 1969 | 2 160 | 433 | 4.8 | 20.0 |
| 1970 | 2 589 | 566 | 6.3 | 21.9 |
| 1971 | 2 878 | 638 | 7.1 | 22.2 |
| 1972 | 3 081 | 689 | 7.7 | 22.4 |
| 1973 | 3 326 | 772 | 8.6 | 23.2 |
| 1974 | 3 808 | 881 | 9.8 | 23.1 |
| 1975 | 4 028 | 949 | 10.6 | 23.6 |
| 1976 | 4 140 | 1 033 | 11.5 | 25.0 |
| 1977 | 4 344 | 1 089 | 12.1 | 25.1 |
| 1978 | 4 000 | 989 | 11.0 | 24.7 |
| Gesamt | 45 049 | 8 971 | 100.0 | 19.9 |

Tabelle 4.1. Gliederung des Gesamtmaterials nach Jahrgängen und Medikamenteneinnahme

## 4.2. Gliederung des gesamten Institutsmaterials nach Zahl der chemisch-toxikologischen Harnuntersuchungen und Kalenderjahren

Tabelle 4.2. zeigt die Gliederung der zusätzlich zu den eingesandten Blutproben verlangten chemisch-toxikologischen Harnuntersuchungen nach den entsprechenden Jahrgängen. Sie verdeutlicht die steigende Zahl der Harnuntersuchungen im Zusammenhang mit der steigenden Zahl der eingesandten Blutproben.

Von den 45 049 in den letzten 15 Jahren im Institut für Gerichtliche Medizin der Universität Tübingen eingegangenen Blutproben waren 1 726 (= 3,8 %) mit Harnuntersuchungen verbunden. Die Zahl der verlangten chemisch-toxikologischen Untersuchungen stieg von einer Harnuntersuchung (= 0,1 %) im Jahre 1966, - 1964 und 1965 wurde noch keine Urinprobe zur Untersuchung eingesandt -, auf 237 Fälle (= 13,7 %) mit begleitender Harnuntersuchung im Jahre 1978. Die jährliche Steigerungsrate beträgt hierbei zwischen 0,0 und 4,1 %.

Im Gegensatz zu der Zahl der eingegangenen Blutproben und der Anzahl der Fälle mit angeblicher Medikamenteneinnahme wurden mit 274 eingesandten Urinproben im Jahre 1976 am meisten chemisch-toxikologische Harnuntersuchungen verlangt. Es scheint sich ebenfalls in den letzten Jahren die Anzahl der in Auftrag gegebenen Harnuntersuchungen auf etwa ein Sechzehntel von den eingegangenen Blutproben einzupendeln.

Die Regressionsgerade III (r = 0,96) in Abbildung 2 verdeutlicht den im Verhältnis zu den eingegangenen Blutproben (I) und den Fällen mit angeblicher Medikamenteneinnahme (II) rela-

tiv hohen Anstieg der chemisch-toxikologischen Harnuntersuchungen.

| Jahrgang | Anzahl der Blutproben | Anzahl der Harnuntersuchungen | | |
|---|---|---|---|---|
| | | abs. | % | rel.% |
| 1964 | 1 574 | . | . | . |
| 1965 | 2 127 | . | . | . |
| 1966 | 2 319 | 1 | 0.1 | 0.04 |
| 1967 | 2 516 | 1 | 0.1 | 0.04 |
| 1968 | 2 159 | 12 | 0.7 | 0.6 |
| 1969 | 2 160 | 28 | 1.6 | 1.3 |
| 1970 | 2 589 | 77 | 4.5 | 3.0 |
| 1971 | 2 878 | 108 | 6.3 | 3.8 |
| 1972 | 3 081 | 119 | 6.9 | 3.9 |
| 1973 | 3 326 | 142 | 8.2 | 4.3 |
| 1974 | 3 808 | 212 | 12.3 | 5.6 |
| 1975 | 4 028 | 258 | 14.9 | 6.4 |
| 1976 | 4 140 | 274 | 15.9 | 6.6 |
| 1977 | 4 344 | 257 | 14.9 | 5.9 |
| 1978 | 4 000 | 237 | 13.7 | 5.9 |
| Gesamt | 45 049 | 1 726 | 100.1 | 3.8 |

Tabelle 4.2. Gliederung der Harnuntersuchungen nach Jahrgängen

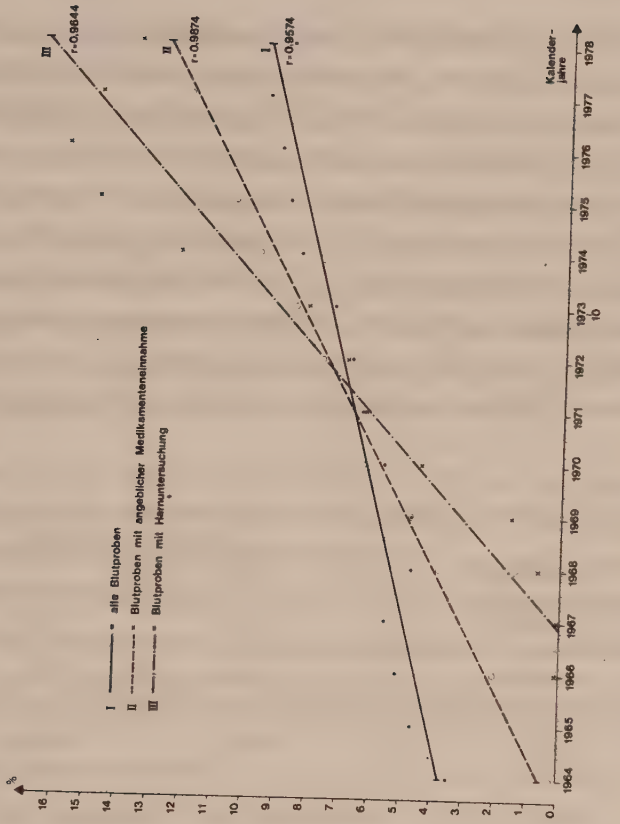


Abbildung 2: Gliederung nach Kalenderjahren

### 4.3.1. Gliederung des Materials aus dem Zeitraum 1974 bis 1978 nach dem Geschlecht

Tabelle 4.3.1. zeigt die Gliederung der Beteiligten nach dem Geschlecht. Die aus dem Ausgangsmaterial ermittelten 4 941 Alkoholtäter waren zu 95 % (4 693 Beteiligte) männlichen und zu 5 % (248 Beteiligte) weiblichen Geschlechts. Hier zeigt sich eine deutliche Mehrbeteiligung bei den Frauen: Bei SEITZ (1976) waren von 4 010 untersuchten Fällen 97 % aller Beteiligten Männer und nur 3 % aller Beteiligten Frauen. Ob dies Folge des weiblichen Emanzipationsdranges oder einer erhöhten weiblichen Krankheitsbereitschaft und damit verbundenem Medikamentenkonsum ist, bleibt in Frage gestellt.

| Geschlecht | Anzahl der Fälle | |
|---|---|---|
| | abs. | % |
| Männlich | 4 693 | 95.0 |
| Weiblich | 248 | 5.0 |
| Gesamt | 4 941 | 100.0 |

Tabelle 4.3.1. Gliederung der Beteiligten nach Geschlecht

### 4.3.2. Gliederung des Materials aus dem Zeitraum 1974 bis 1978 nach dem Lebensalter (alle 4 941 Fälle)

Die Gliederung der Beteiligten nach dem Lebensalter wurde wie schon bei SEITZ (1976) in Altersklassen zu 10 Jahren vorgenommen. Aufgrund der geringen Anzahl von Sechzig-, Siebzig- und Achtzigjährigen wurden diese drei Altersklassen zu einer zusammengefasst. Die Klasse der unter Zwanzigjährigen beinhaltet die beteiligten Alkoholtäter zwischen 15 bis 19 Jahren. Der jüngste Beteiligte war 15 Jahre, der älteste 82 Jahre alt. Bei einem Fall (= 0,02 %) fehlte die Angabe des Lebensalters. Die absoluten und prozentualen Häufigkeiten in den entsprechenden Altersgruppen vermittelt Tabelle 4.3.2.

Wie schon bei LADUSCH (1972) und SEITZ (1976) ist die größte Einzelhäufigkeit in der dritten Lebensdekade mit 1 607 Fällen, entsprechend 32,5 %, zu finden. Es folgt die vierte Lebensdekade mit 1 490 Beteiligten (= 30,2 %). Die folgenden Altersklassen zeigen einen nahezu exponentiellen Abfall der Häufigkeiten, was in Abbildung 3 veranschaulicht wird.

| Lebensalter (Jahre) | Anzahl der Fälle | |
|---|---|---|
| | abs. | % |
| < 20 | 335 | 6.8 |
| 20 - 29 | 1 607 | 32.5 |
| 30 - 39 | 1 490 | 30.2 |
| 40 - 49 | 896 | 18.1 |
| 50 - 59 | 430 | 8.7 |
| ≥ 60 | 182 | 3.7 |
| Gesamt | 4 940 * | 100.0 |

* 1 Fall ohne Angabe des Lebensalters

Tabelle 4.3.2. Gliederung der Beteiligten nach dem Lebensalter (alle 4 941 Fälle)

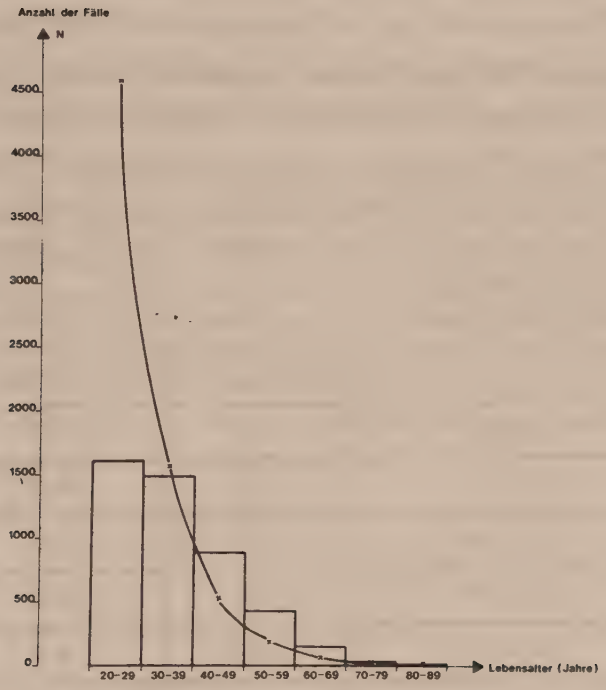


Abbildung 3: Gliederung nach dem Lebensalter

### 4.3.3. Gliederung des Materials aus dem Zeitraum 1974 bis 1978 nach dem Lebensalter (alle 1 238 Beteiligten mit chemisch-toxikologischer Harnuntersuchung)

Tabelle 4.3.3. zeigt die Gliederung der 1 238 Alkoholtäter nach ihrem Lebensalter, bei denen zusätzlich eine Harnuntersuchung verlangt worden war. Erstaunlicherweise sind hier Personen der vierten Lebensdekade am häufigsten mit 397 Fällen (= 32.1 %) zu finden.

Die zweitgrößte Häufigkeit bilden Personen der dritten Lebensdekade mit 363 Fällen (= 29.3 %). Die anderen Altersgruppen sind mit kleinen Abweichungen mit ihren prozentualen Häufigkeiten wie bei der Gliederung in Tabelle 4.3.2. vertreten. Auch hier machen die Beteiligten zwischen 15 und 39 Jahren beinahe 70 % aller Fälle aus.

| Lebensalter (Jahre) | Anzahl der Fälle | |
|---|---|---|
| | abs. | % |
| < 20 | 73 | 5.9 |
| 20 - 29 | 363 | 29.3 |
| 30 - 39 | 397 | 32.1 |
| 40 - 49 | 247 | 20.0 |
| 50 - 59 | 117 | 9.5 |
| ≥ 60 | 41 | 3.3 |
| Gesamt | 1 238 | 100.1 |

Tabelle 4.3.3. Gliederung der Beteiligten nach dem Lebensalter (alle Harnabgaben)

## 4.4. Gliederung der Delikte (Material 1974 bis 1978) nach dem Kalendermonat

Tabelle 4.4. stellt die Gliederung der Delikte nach den Kalendermonaten mit absoluten und prozentualen Häufigkeiten dar. Im Gegensatz zu SEITZ (1976), bei dem ein Häufigkeitsmaximum in den Monaten Mai, Juni und eines in den Monaten Oktober, November und Dezember zu finden ist, verteilen sich die Deliktshäufigkeiten im Zeitraum 1974 bis 1978 annähernd gleichmäßig über das Kalenderjahr. Lediglich im Oktober ist mit 435 Fällen (= 9.8 %) ein Gipfel zu erkennen.

Abbildung 4 veranschaulicht die Verteilung der Fälle mit angeblicher Medikamenteneinnahme über das Jahr. Das gestrichelte Histogramm zeigt die Häufigkeiten aus dem Zeitraum 1964 bis 1973 (LADUSCH, SEITZ) mit den beiden beschriebenen Maxima. Das ungestrichelte Histogramm, das den Zeitraum 1974 bis 1978 beschreibt, läßt den Häufigkeitsgipfel im Oktober mit 485 Fällen erkennen. Die geringste Fallhäufigkeit ergab sich im Januar mit 362 Delikten (= 7.3 %).

| Monat | Anzahl der Fälle | |
|---|---|---|
| | abs. | % |
| Januar | 362 | 7.3 |
| Februar | 399 | 8.1 |
| März | 406 | 8.2 |
| April | 434 | 8.8 |
| Mai | 434 | 8.8 |
| Juni | 395 | 8.0 |
| Juli | 394 | 8.0 |
| August | 386 | 7.8 |
| September | 410 | 8.3 |
| Oktober | 485 | 9.8 |
| November | 418 | 8.5 |
| Dezember | 418 | 8.5 |
| Gesamt | 4 941 | 100.1 |

Tabelle 4.4. Gliederung der Delikte nach dem Kalendermonat

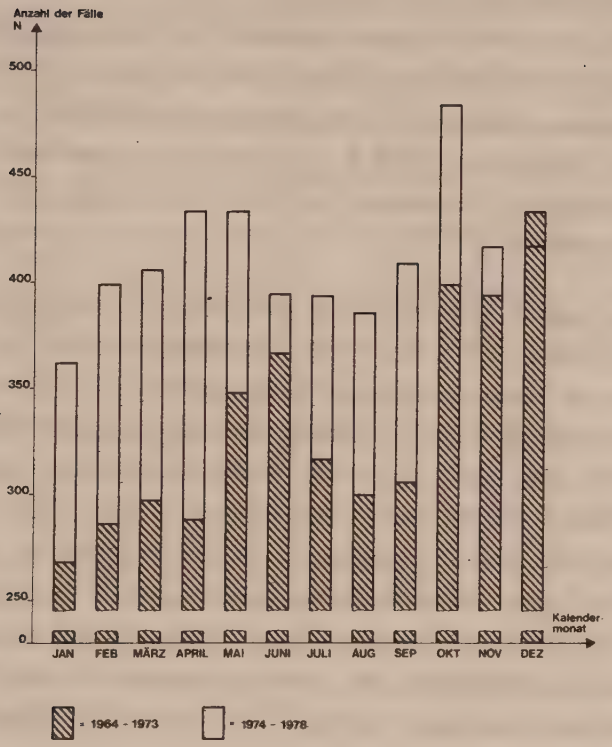


Abbildung 4: Gliederung nach Kalendermonaten

4.5.1. Gliederung der Delikte (Material 1974 bis 1978) nach dem Wochentag

Tabelle 4.5.1. zeigt die Verteilung aller 4 941 Fälle auf die Wochentage mit absoluten und prozentualen Häufigkeiten. Es läßt sich ein deutlicher Anstieg von Dienstag, 500 Fälle = 10.1 %, bis Samstag mit 957 Fällen (= 19.4 %) erkennen. Somit haben samstags beinahe doppelt so viele Alkoholtäter die Einnahme von Arzneimitteln angegeben als am Wochenanfang. Am Sonntag ist ein leichter Rückgang auf 833 Delikte (=16.9 %) zu verzeichnen. Die relativ große Häufigkeit am Montag, - 618 Fälle, entsprechend 12.5 % -, resultiert aus dem Überhang von Delikten, die sich in der Nacht von Sonntag auf Montag ereigneten.

Abbildung 5 stellt die Verteilung aller Fälle auf die Wochentage dar (JÄCKLE 1977). Aus diesem Kreisdiagramm wird die hohe Zahl von Alkoholdelikten an Wochenenden deutlich. Die drei Wochenendtage Freitag, Samstag und Sonntag machen 53.4 % aller 4 941 beteiligten Fälle aus. Diese Feststellung machten BÜRKLE, EHLERS, GEIGER und MALLACH bereits im Jahre 1971. Sie fanden bei ihrer Untersuchung der Erscheinungsformen, Ursachen und Folgen alkoholbedingter Verkehrsunfälle eine signifikante Steigerung der Zahl der unter Alkoholeinfluß stehenden Fahrer zum Wochenende. Bei ihnen ereigneten sich 62.7 % aller Delikte am gesamten Wochenende von Freitag bis Sonntag.

| Wochentag | Anzahl der Fälle | |
|---|---|---|
| | abs. | % |
| Montag | 618 | 12.5 |
| Dienstag | 500 | 10.1 |
| Mittwoch | 551 | 11.2 |
| Donnerstag | 637 | 12.9 |
| Freitag | 845 | 17.1 |
| Samstag | 957 | 19.4 |
| Sonntag | 833 | 16.9 |
| Gesamt | 4 941 | 100.1 |

Tabelle 4.5.1. Gliederung der Delikte nach dem Wochentag

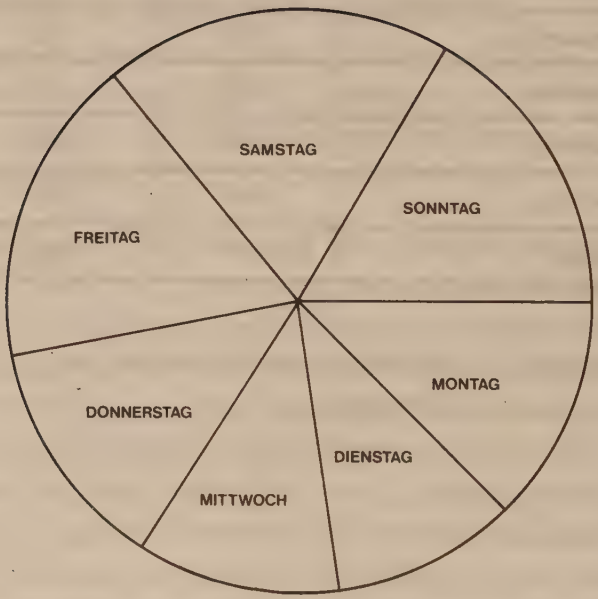


Abbildung 5: Gliederung nach Wochentagen

### 4.5.2. Gliederung der Delikte (Material 1974 bis 1978) nach Werk- und Feiertagen

Tabelle 4.5.2. vermittelt die Verteilung der Vorfälle auf Werk- und Feiertage. Zusätzlich wurden die Fälle nach bis zu sechs Stunden vor und bis zu sechs Stunden nach einem Feiertag gegliedert. Innerhalb dieser 36 Stunden an einem bzw. um einen Feiertag ereigneten sich mit 1 607 Fällen 32.6 % aller Delikte. Die verbliebenen 3 334 Alkoholtäter (= 67.5 %) wurden an Werktagen auffällig und somit einer Blutentnahme zugeführt.

| Vorfälle an Feiertagen | Anzahl der Fälle | |
|---|---|---|
| | abs. | % |
| Kein Feiertag | 3 334 | 67.5 |
| Feiertag | 976 | 19.8 |
| 6 Std. vor Feiertag | 415 | 8.4 |
| 6 Std. nach Feiertag | 216 | 4.4 |
| Gesamt | 4 941 | 100.1 |

Tabelle 4.5.2. Gliederung der Vorfälle nach Feiertagen

## 4.6. Gliederung der Delikte (Material 1974 bis 1978) nach der Uhrzeit in Klassen zu drei Stunden

Für die Untersuchung erschien auch die Tageszeit, an welcher die Vorfälle stattfanden, von Bedeutung. Die Gliederung der Delikte nach der Uhrzeit in Klassen zu drei Stunden, mit Angabe der absoluten und prozentualen Häufigkeiten, ist aus Tabelle 4.6. ersichtlich. Von 4 941 Fällen waren neun Blutalkoholgutachten (= 0.2 %) ohne Angabe der Tagesstunde des Vorfalls. Zur besseren Übersichtlichkeit wurde die Tageszeit in Klassen zu je drei Stunden aufgeteilt. Somit ergibt sich folgendes Bild:

Die weitaus häufigsten Alkoholdelikte ereigneten sich in der Zeit zwischen 18.00 und 02.59 Uhr. Aus diesem Zeitraum stammten 3 386 Fälle (= 68.5 %). Diese Beteiligung entspricht in etwa der von LADUSCH (1972) und SEITZ (1976) gefundenen mit 73.1 bzw. 70.0 %.

Erstaunlich hoch ist die Zahl der Vorfälle am Nachmittag zwischen 15.00 und 17.59 Uhr mit 656 Fällen, entsprechend 13.3 %. Im Verlauf des frühen Morgens zwischen 06.00 und 08.59 Uhr ist mit 103 Fällen (= 2.1 %) ein Minimum erreicht. Ab 09.00 Uhr steigt die Zahl der Delikte kontinuierlich an, bis sie mit 1 283 Fällen (= 26.0 %) zwischen Mitternacht und 02.59 Uhr ihren Höhepunkt erreicht. Interessant ist die große Häufigkeit zwischen 03.00 und 05.59 Uhr mit 437 Fällen (= 8.8 %). Erstaunlicherweise werden mit 34.8 % (N = 1 720) mehr als ein Drittel aller Delikte zwischen Mitternacht und 05.59 Uhr begangen.

Abbildung 6 veranschaulicht die Deliktsverteilung über 24 Stunden. Die Abszisse trägt die acht Zeitklassen zu je drei Stunden, die Ordinate weist die Anzahl der Fälle aus.

| Uhrzeit | Anzahl der Fälle | |
|---|---|---|
| | abs. | % |
| 00.00 - 02.59 | 1 283 | 26.0 |
| 03.00 - 05.59 | 437 | 8.8 |
| 06.00 - 08.59 | 103 | 2.1 |
| 09.00 - 11.59 | 110 | 2.2 |
| 12.00 - 14.59 | 240 | 4.9 |
| 15.00 - 17.59 | 656 | 13.3 |
| 18.00 - 20.59 | 960 | 19.4 |
| 21.00 - 23.59 | 1 143 | 23.1 |
| ohne Angabe | 9 | 0.2 |
| Gesamt | 4 941 | 100.0 |

Tabelle 4.6. Gliederung nach der Uhrzeit in Klassen zu 3 Stunden

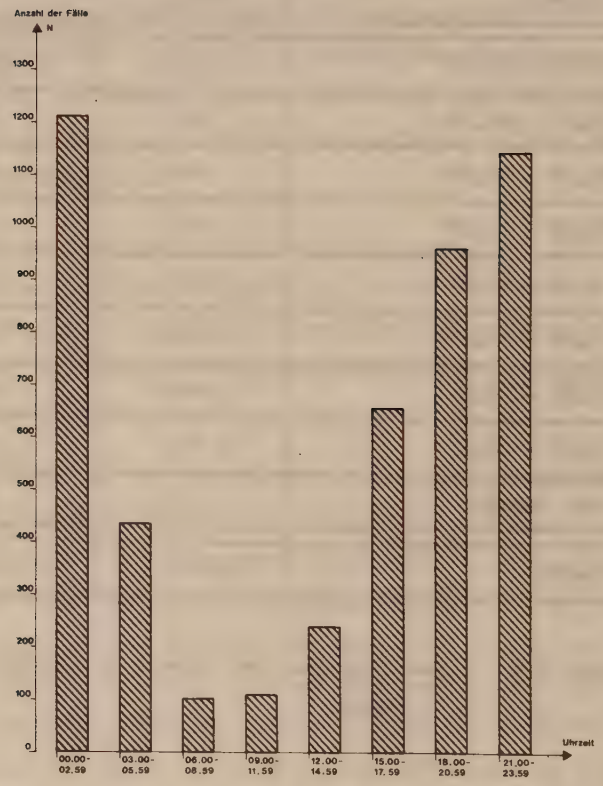


Abbildung 6: Gliederung nach Tagesstunden

## 4.7. Gliederung des Materials (1974 bis 1978) nach der Höhe der Blutalkoholkonzentration

### 4.7.1. Alle 4 941 Fälle

In Tabelle 4.7.1. werden die gaschromatographisch festgestellten Blutalkoholkonzentrationen veranschaulicht. Sämtliche Blutalkoholwerte wurden in Klassen zu 0,1 ‰ zusammengefaßt und in Tabelle 4.7.1. mit Angabe der absoluten und prozentualen Häufigkeiten dargestellt.

137 Alkoholtäter (= 2,8 %) hatten eine Blutalkoholkonzentration zwischen 0,00 und 0,09 Promille, ein Täter hatte eine BAK von mehr als 4,00 ‰ (= 0,02 %).

Von 0,1 ‰ an (18 Fälle entsprechend 0,4 %) ist ein annähernd kontinuierlicher Anstieg der Häufigkeiten zu erkennen. Das Maximum liegt bei 1,70 bis 1,79 Promille mit 325 Fällen (= 6,6 %). Nach diesem Häufigkeitsgipfel fällt die Anzahl der BA-Werte ebenfalls gleichmäßig bis zur kleinsten Häufigkeit mit vier Fällen bei 3,8 bis 3,89 ‰ ab. Zwischen 1,5 und 2,09 ‰ ist die Zahl der Vorfälle in den einzelnen BAK-Klassen nahezu konstant. Sie schwankt zwischen 271 (= 5,5 %) und 325 (= 6,6 %) Fällen. In diesem Bereich sind 1 726 (= 35,7 %) aller 4 941 Alkoholtäter zu finden. Somit hatten über ein Drittel der Betroffenen, die angeblich vor der Blutentnahme Medikamente eingenommen hatten, eine Blutalkoholkonzentration zwischen 1,5 und 2,09 ‰ aufgewiesen.

Da die Anordnung der Häufigkeiten auf eine Normalverteilung schließen ließ, wurden die Häufigkeiten in jeder Klasse graphisch nach der Höhe der BAK in Abbildung 7 dargestellt.

Die in Tabelle 4.7.1. aufgeführten Nullwerte (137 Beteiligte mit BAK zwischen 0.00 und 0.09 ‰) wurden nicht berücksichtigt, da bei diesem Personenkreis nicht mit Sicherheit auf einen vorausgegangenen Alkoholkonsum geschlossen werden konnte. Ebenfalls unberücksichtigt blieb der eine Alkoholtäter mit der BAK über 4.00 ‰. Somit ergaben sich für die Berechnung der Kurve in Abbildung 7 als Ausgangsmaterial 4 803 Fälle mit Blutalkoholkonzentrationen zwischen 0.1 und 3.89 ‰.

Zur Berechnung der Verteilungskurve (SACHS, 1970, DOCUMENTA GEIGY, 1977) wurde die durchschnittliche BAK mit $\bar{x}$ = 1.751 ‰ und die Standardabweichung mit s = 0.651 ‰ ermittelt.

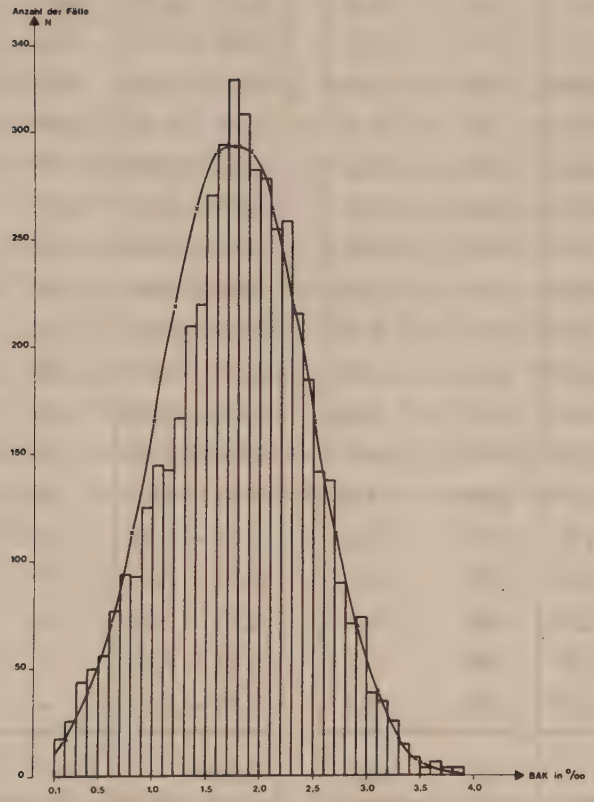


Abbildung 7: Gliederung nach der Höhe der Blutalkoholkonzentration

| BAK in ‰ | Anzahl der Fälle abs. | % |
|---|---|---|
| 0.00 - 0.09 | 137 | 2.8 |
| 0.10 - 0.19 | 18 | 0.4 |
| 0.20 - 0.29 | 26 | 0.5 |
| 0.30 - 0.39 | 44 | 0.9 |
| 0.40 - 0.49 | 50 | 1.0 |
| 0.50 - 0.59 | 56 | 1.1 |
| 0.60 - 0.69 | 77 | 1.6 |
| 0.70 - 0.79 | 94 | 1.9 |
| 0.80 - 0.89 | 93 | 1.9 |
| 0.90 - 0.99 | 125 | 2.5 |
| 1.00 - 1.09 | 145 | 2.9 |
| 1.10 - 1.19 | 143 | 2.9 |
| 1.20 - 1.29 | 167 | 3.4 |
| 1.30 - 1.39 | 210 | 4.3 |
| 1.40 - 1.49 | 220 | 4.5 |
| 1.50 - 1.59 | 271 | 5.5 |
| 1.60 - 1.69 | 295 | 6.0 |
| 1.70 - 1.79 | 325 | 6.6 |
| 1.80 - 1.89 | 309 | 6.3 |
| 1.90 - 1.99 | 283 | 5.7 |
| Übertrag | 3 088 | 62.7 |

| BAK in ‰ | Anzahl der Fälle abs. | % |
|---|---|---|
| Übertrag | 3 088 | 62.7 |
| 2.00 - 2.09 | 279 | 5.6 |
| 2.10 - 2.19 | 255 | 5.2 |
| 2.20 - 2.29 | 259 | 5.2 |
| 2.30 - 2.39 | 216 | 4.4 |
| 2.40 - 2.49 | 185 | 3.7 |
| 2.50 - 2.59 | 142 | 2.9 |
| 2.60 - 2.69 | 138 | 2.8 |
| 2.70 - 2.79 | 90 | 1.8 |
| 2.80 - 2.89 | 71 | 1.4 |
| 2.90 - 2.99 | 74 | 1.5 |
| 3.00 - 3.09 | 39 | 0.8 |
| 3.10 - 3.19 | 35 | 0.7 |
| 3.20 - 3.29 | 26 | 0.5 |
| 3.30 - 3.39 | 15 | 0.3 |
| 3.40 - 3.49 | 9 | 0.2 |
| 3.50 - 3.59 | 4 | 0.1 |
| 3.60 - 3.69 | 7 | 0.1 |
| 3.70 - 3.79 | 4 | 0.1 |
| 3.80 - 3.89 | 4 | 0.1 |
| 3.90 - 3.99 | - | - |
| Gesamt | 4 940* | 100.1 |

Tabelle 4.7.1. Gliederung nach der Höhe der BAK
(alle 4 941 Fälle)
* 1 Fall mit BAK 4.00 ‰

### 4.7.2. Alle 1 238 Fälle mit Harnabgabe

Da uns vor allem die 1 238 Beteiligten, die zusätzlich zur Blutprobe eine Harnprobe für die chemisch-toxikologische Untersuchung abgegeben hatten, interessierten, wurden diese ebenfalls nach Höhe der BAK gegliedert. Die Aufteilung erfolgte wieder in Klassen zu je 0,1 ‰. Das Ergebnis vermittelt Tabelle 4.7.2.

57 Beteiligte (= 4,6 %) hatten einen Blutalkoholgehalt von weniger als 0,1 ‰ und waren somit für die Beurteilung einer eventuellen alkoholbedingten Fahruntauglichkeit ohne Bedeutung. Es zeigt sich wiederum ein annähernd gleichmäßiger Anstieg der Häufigkeiten. Der Gipfel liegt mit 92 Fällen (= 7,4 %) in der BAK-Klasse 1,6 bis 1,69 ‰ und somit unter dem in 4.7.1. gefundenen Ergebnis. Im Bereich zwischen 1,5 und 2,09 ‰ sind mit 421 Betroffenen wieder ein Drittel (= 34 %) aller Beteiligten zu finden. Der Abfall zwischen 1,8 und 3,59 ‰ ist ebenso nahezu kontinuierlich. Die durchschnittliche BAK aller 1 238 Alkoholkonsumenten beträgt 1,83 Promille.

| BAK in ‰ | Anzahl der Fälle abs. | % |
|---|---|---|
| 0.00 - 0.09 | 57 | 4.6 |
| 0.10 - 0.19 | 9 | 0.7 |
| 0.20 - 0.29 | 5 | 0.4 |
| 0.30 - 0.39 | 13 | 1.1 |
| 0.40 - 0.49 | 9 | 0.7 |
| 0.50 - 0.59 | 15 | 1.2 |
| 0.60 - 0.69 | 21 | 1.7 |
| 0.70 - 0.79 | 31 | 2.5 |
| 0.80 - 0.89 | 12 | 1.0 |
| 0.90 - 0.99 | 27 | 2.2 |
| 1.00 - 1.09 | 24 | 1.9 |
| 1.10 - 1.19 | 30 | 2.4 |
| 1.20 - 1.29 | 41 | 3.3 |
| 1.30 - 1.39 | 47 | 3.8 |
| 1.40 - 1.49 | 64 | 5.2 |
| 1.50 - 1.59 | 57 | 4.6 |
| 1.60 - 1.69 | 92 | 7.4 |
| 1.70 - 1.79 | 73 | 5.9 |
| 1.80 - 1.89 | 66 | 5.3 |
| 1.90 - 1.99 | 66 | 5.3 |
| Übertrag | 759 | 61.2 |

| BAK in ‰ | Anzahl der Fälle abs. | % |
|---|---|---|
| Übertrag | 759 | 61.2 |
| 2.00 - 2.09 | 67 | 5.4 |
| 2.10 - 2.19 | 59 | 4.8 |
| 2.20 - 2.29 | 49 | 4.0 |
| 2.30 - 2.39 | 50 | 4.0 |
| 2.40 - 2.49 | 48 | 3.9 |
| 2.50 - 2.59 | 45 | 3.6 |
| 2.60 - 2.69 | 41 | 3.3 |
| 2.70 - 2.79 | 24 | 1.9 |
| 2.80 - 2.89 | 30 | 2.4 |
| 2.90 - 2.99 | 20 | 1.6 |
| 3.00 - 3.09 | 12 | 1.0 |
| 3.10 - 3.19 | 9 | 0.7 |
| 3.20 - 3.29 | 10 | 0.8 |
| 3.30 - 3.39 | 4 | 0.3 |
| 3.40 - 3.49 | 1 | 0.1 |
| 3.50 - 3.59 | 1 | 0.1 |
| 3.60 - 3.69 | 3 | 0.2 |
| 3.70 - 3.79 | 2 | 0.2 |
| 3.80 - 3.89 | 4 | 0.3 |
| 3.90 - 3.99 | . | . |
| Gesamt | 1 238 | 99.8 |

Tabelle 4.7.2. Gliederung nach der Höhe der BAK (alle Harnabgaben)

## 4.8. Gliederung des Materials (1974 bis 1978) nach der Deliktsart

### 4.8.1. Alle 4 941 Fälle

Tabelle 4.8.1. gibt einen Überblick über die Straftaten der Alkoholtäter, gegliedert nach den Sammelbegriffen Verkehrsdelikte, Gewalttaten, Eigentumsdelikte, Sexualdelikte, Sonstige Delikte, Kombinierte Delikte und der Kombination Verkehrsdelikt - Sonstige Delikte.

Aus 13 Alkoholgutachten (= 0,3 %) war die Art der Straftat nicht ersichtlich. 18 Blutuntersuchungen wurden wegen Arbeits- oder sonstigen Unfällen, Suizidversuchen oder Trunkenheit im Dienst (am Arbeitsplatz) beantragt. Deutlich an der Spitze liegen die Verkehrsdelikte mit 4 309 Fällen (= 87,2 %). Diese Zahl ist erwartungsgemäß sehr hoch ausgefallen; sie ist jedoch seit der Untersuchung von SEITZ (1976) um 6,3 % von 93,5 auf 87,2 % gesunken. Die Verschiebung ging vor allem in Richtung Gewalttaten, Eigentumsdelikte und kombinierte Delikte. 237 Blutproben (= 4,8 %) wurden von Gewalttätern entnommen. Mehr als verdoppelt hat sich die Zahl der Eigentumsdelikte auf 116 Fälle. Dies macht 3,3 %, - bei SEITZ waren es noch 1,6 % -, aller 4 941 Delikte aus.

Sehr stark zugenommen hat die Zahl der kombinierten Delikte, wie zum Beispiel Verkehrsdelikte mit Widerstand gegen die Staatsgewalt, oder in Kombination mit Sexualdelikten, Gewalttaten oder Eigentumsdelikten. Während bei SEITZ (1976) nur 20 Fälle (= 0,5 %) kombinierte Straftaten aufwiesen, waren es zwischen 1974 und 1978 bereits 116 (= 2,3 %). Sexualdelikte, Sonstige Delikte, zum Beispiel Brandstiftung, Belei-

digung, Drogenmißbrauch, grober Unfug, und die mit sonstigen Delikten kombinierten Verkehrsdelikte machen mit zusammen 87 Fällen nur 1.8 % aller 4 941 Vorfälle aus.

| Deliktsart | Anzahl der Fälle | |
|---|---|---|
| | abs. | % |
| Arbeitsunfall, Sonst. Unfall, Suizid, auf eigenen Wunsch, Trunkenheit im Dienst | 18 | 0.4 |
| Verkehrsdelikte | 4 309 | 87.2 |
| Gewalttaten | 237 | 4.8 |
| Eigentumsdelikte | 161 | 3.3 |
| Sexualdelikte | 25 | 0.5 |
| Sonstige Delikte | 55 | 1.1 |
| Kombinierte Delikte | 116 | 2.3 |
| Verkehrsdelikt - sonstige Del. | 7 | 0.1 |
| Ohne Angabe | 13 | 0.3 |
| Gesamt | 4 941 | 100.0 |

Tabelle 4.8.1. Gliederung nach der Deliktsart

### 4.8.2. Alle 1 238 Fälle mit Harnabgabe

Tabelle 4.8.2. veranschaulicht die Gliederung der 1 238 Blutproben, die mit einer chemisch-toxikologischen Harnuntersuchung verbunden waren, ebenfalls nach der Deliktsart. Auch hier stehen die Verkehrsdelikte mit 1 052 Fällen (= 85.0 %) deutlich an der Spitze. An zweiter Stelle folgen die Gewalttaten mit 65 Fällen (= 5.3 %), an dritter Stelle die Eigentumsdelikte mit 43 Fällen, entsprechend 3.5 %. Die anderen Deliktshäufigkeiten verteilen sich annähernd wie bei der Gliederung des Gesamtmaterials (N = 4 941) und machen mit 78 Fällen 6.3 % aus.

| Deliktsart | Anzahl der Fälle | |
|---|---|---|
| | abs. | % |
| Arbeitsunfall, Sonst. Unfall, Suizid, auf eigenen Wunsch, Trunkenheit im Dienst | 7 | 0.6 |
| Verkehrsdelikte | 1 052 | 85.0 |
| Gewalttaten | 65 | 5.3 |
| Eigentumsdelikte | 43 | 3.5 |
| Sexualdelikte | 7 | 0.6 |
| Sonstige Delikte | 25 | 2.0 |
| Kombinierte Delikte | 28 | 2.3 |
| Verkehrsdelikt - Sonstige Del. | 1 | 0.1 |
| Ohne Angabe | 10 | 0.8 |
| Gesamt | 1 238 | 100.2 |

Tabelle 4.8.2. Gliederung nach der Deliktsart (alle Harnabgaben)

## 4.9.1. Gliederung des Materials (1974 bis 1978) nach der Verkehrsbeteiligung

### 4.9.1.1. Alle 4 941 Fälle

Die hohe Zahl von Verkehrsdelikten macht eine Gliederung aller beteiligten 4 941 Fälle nach der Verkehrsbeteiligung erforderlich. 497 Fälle (= 10.1 %) waren ohne Verkehrsbeteiligung, bei 61 Gutachten (= 1.2 %) fehlten die Angaben über die Art des Fahrzeugs, mit dem die betroffenen Personen am Verkehr beteiligt waren. Somit standen für die Gliederung der Beteiligung am Straßenverkehr 4 383 Fälle (= 88.7 %) zur Verfügung.

Tabelle 4.9.1.1. vermittelt einen Überblick über die Beteiligung der Alkoholtäter am Straßenverkehr mit Angabe der absoluten und prozentualen Häufigkeiten. An der Spitze stehen, wie schon in früheren Untersuchungen (LADUSCH, SEITZ), die Pkw-Fahrer mit 3 987 Fällen (= 89.8 %). Dieser Anteil ist seit der letzten Untersuchung von SEITZ (1976) um 4 % angestiegen. Beinahe um die Hälfte verringert hat sich die Zahl der Lkw-Fahrer, bei denen eine Blutentnahme erforderlich war. Während bei SEITZ (1976) noch 4.1 % aller beteiligten Verkehrsteilnehmer Lkw-Fahrer betraf, waren es zwischen den Jahren 1974 und 1978 trotz stark gestiegenen Lkw-Verkehrsaufkommens nur noch 2.3 % (N = 102).

Erwartungsgemäß hat die Zahl der beteiligten Krafträder auf 227 Fälle (= 5.2 %) zugenommen (bei SEITZ 4.1 %). Die Häufigkeit der beteiligten Busse, drei Fälle entsprechend 0.1 %, Arbeits- und Landmaschinen, 31 Fälle entsprechend 0.7 %, Fußgänger, 54 Fälle entsprechend 1.2 %, und Beifahrer bzw.

Sonstige, sieben Fälle entsprechend 1.2 %, ist in den letzten Jahren annähernd konstant geblieben.

| Beteiligung am Verkehr als / mit | Anzahl der Fälle | |
|---|---|---|
| | abs. | % |
| PKW | 3 937 | 89.8 |
| LKW | 102 | 2.3 |
| Bus | 3 | 0.1 |
| Arbeits-/Landmaschinen | 31 | 0.7 |
| Krafträder | 227 | 5.2 |
| Fahrräder | 22 | 0.5 |
| Fußgänger | 54 | 1.2 |
| Beifahrer und Sonstige | 7 | 0.2 |
| Gesamt | 4 383 * | 100.0 |

* 497 Fälle ohne Verkehrsbeteiligung
61 Fälle ohne Angabe
558, dies entspricht 11,3 % von 4 941 Fällen

Tabelle 4.9.1.1. Gliederung nach der Verkehrsbeteiligung

4.9.1.2. Alle 1 238 Fälle mit Harnabgabe

Von den 1 238 Blutuntersuchungen mit zusätzlich abgegebener Harnprobe waren 148 Fälle (= 12.0 %) ohne Verkehrsbeteiligung, bei 20 Betroffenen (= 1.6 %) war die Art der Verkehrsbeteiligung aus den Blutalkoholgutachten nicht ersichtlich.

Somit standen für die in Tabelle 4.9.1.2. dargestellte Gliederung 1 070 Fälle (= 86.4 %) zur Verfügung. Nochmals um 2 % höher ist die Zahl der beteiligten Pkw-Fahrer, die mit 982 Beteiligten an der Spitze liegen. An zweiter Stelle folgen Lkw- und Kraftradfahrer mit jeweils 33 Fällen (= 3.1 %). Für die drei beteiligten Busfahrer wurde keine Harnuntersuchung beantragt. Fahrer von Arbeits- oder Landmaschinen, Radfahrer, Fußgänger, Beifahrer und sonstige Verkehrsteilnehmer machen mit 22 Fällen nur 1.8 % aus.

| Beteiligung am Verkehr als / mit | Anzahl der Fälle | |
|---|---|---|
| | abs. | % |
| PKW | 982 | 91.8 |
| LKW | 33 | 3.1 |
| Bus | . | . |
| Arbeits-/Landmaschinen | 12 | 1.1 |
| Krafträder | 33 | 3.1 |
| Fahrräder | 3 | 0.3 |
| Fußgänger | 6 | 0.6 |
| Beifahrer und Sonstige | 1 | 0.1 |
| Gesamt | 1 070 * | 100.1 |

* 148 Fälle ohne Verkehrsbeteiligung
20 Fälle ohne Angabe
168, dies entspricht 13.6 % von 1 238 Harnabgaben

Tabelle 4.9.1.2. Gliederung nach der Verkehrsbeteiligung (alle Harnabgaben)

### 4.9.2. Gliederung nach der Beurteilung der Fahrtauglichkeit (Material 1974 bis 1978)

#### 4.9.2.1. Alle 4 941 Fälle

Von großer Bedeutung für unsere Untersuchung ist die gerichtsmedizinische Begutachtung der Fahrtauglichkeit der betroffenen Verkehrsteilnehmer. Anfang 1974 wurden die im Institut für Gerichtliche Medizin der Universität Tübingen verwendeten Gutachtenprotokolle geändert. Bis zu diesem Zeitpunkt enthielten die archivierten Blutalkoholgutachten üblicherweise ein Kurzgutachten mit der Beurteilung der Fahrtauglichkeit. Aus den Durchschlägen dieser Kurzgutachten ist seit Beginn des Jahres 1974 die Beurteilung nicht mehr ersichtlich. Somit lagen in den Blutentnahmeakten nur noch ausführliche Gutachten, die zusätzlich von Staatsanwaltschaften oder Gerichten angefordert oder im Rahmen der begleitenden chemisch-toxikologischen Harnuntersuchung erstellt worden waren. Hieraus resultiert die hohe Zahl von 3 794 Fällen (= 76.8 %), die keine aktenkundige Beurteilung der Fahrtauglichkeit aufwiesen. Die Gliederung der beurteilten 1 147 Fälle veranschaulicht Tabelle 4.9.2.1.

22 betroffene Personen (= 1.9 %) wurden als fahrtüchtig beurteilt und damit des Verdachts der Trunkenheit im Straßenverkehr enthoben. Weitaus die meisten Beteiligten, nämlich 824 Fälle entsprechend 71.8 %, wurden wegen ihrer Blutalkoholkonzentration für fahruntüchtig erklärt. Wegen eingenommener Medikamente waren 20 Personen (= 1.7 %) nicht mehr fahrtüchtig. Hoch erscheint auch die Zahl der wegen ihres Blutalkoholspiegels und der zusätzlich eingenommenen Medikamente für fahruntüchtig begutachteten 281 Personen (=24.5%).

| Fahrtüchtigkeit | Anzahl der Fälle | |
|---|---|---|
| | abs. | % |
| Ja | 22 | 1.9 |
| Nein, wegen BAK | 824 | 71.8 |
| Nein, wegen Medikament | 20 | 1.7 |
| Nein, wegen Medikament und BAK | 281 | 24.5 |
| Gesamt | 1 147* | 99.9 |

* 3 794 Fälle waren ohne aktenkundige Beurteilung der Fahrtauglichkeit

Tabelle 4.9.2.1. Gliederung nach Beurteilung der Fahrtüchtigkeit

4.9.2.2. Alle 1 238 Fälle mit Harnabgabe

Tabelle 4.9.2.2.veranschaulicht die Gliederung nach der Beurteilung der Fahrtauglichkeit aller 1 238 Fälle mit begleitender chemisch-toxikologischer Harnuntersuchung. 159 Delikte (= 12.8 %) waren ohne aktenkundige Begutachtung der Fahrtauglichkeit.

Wiederum stehen die nur wegen ihrer Blutalkoholkonzentration verurteilten Alkoholtäter mit 766 Fällen (= 71.0 %) an erster Stelle. Ihnen folgen 275 Verkehrsdelikte (= 25.5 %), bei denen die Verkehrsteilnehmer wegen der gefundenen Arzneimittel und des nachgewiesenen Blutalkoholgehaltes als fahruntüchtig

beurteilt wurden. Je 19 Alkoholtäter (= 1,8 %) erwiesen sich als fahrtüchtig, da bei ihnen keine alkoholische Beeinflussung nachgewiesen werden konnte, oder aber aufgrund ihrer eingenommenen Medikamente als fahruntüchtig.

| Fahrtüchtigkeit | Anzahl der Fälle | |
|---|---|---|
| | abs. | % |
| Ja | 19 | 1,8 |
| Nein, wegen BAK | 766 | 71,0 |
| Nein, wegen Medikament | 19 | 1,8 |
| Nein, wegen Medikament und BAK | 275 | 25,5 |
| Gesamt | 1 079* | 100,1 |

* 159 Fälle waren ohne aktenkundige Begutachtung der Fahrtauglichkeit.
(≙ 12,8 % von 1 238 Harnabgaben)

Tabelle 4.9.2.2. Gliederung nach Beurteilung der Fahrtüchtigkeit (alle Harnabgaben)

4.9.3. Gliederung nach der Beurteilung der Fahrtüchtigkeit. Alle PKW-Fahrer (1974 bis 1978)

Tabelle 4.9.3. vermittelt einen Überblick über die gerichtsmedizinische Beurteilung der Fahrtauglichkeit der betroffenen 3 937 PKW-Fahrer. Die Anzahl der Fälle wurde aufgeteilt nach 57 Blutalkoholgutachten ohne chemisch-toxikologische Harnuntersuchung und 967 Blutalkoholbestimmungen mit begleitender Harnuntersuchung. Tabelle 4.9.3. veranschaulicht die ab-

soluten und prozentualen Einzel- sowie Gesamthäufigkeiten.

Von 2 955 PKW-Fahrern ohne Harnabgabe waren 2 898 Fälle (= 98.1 %) ohne aktenkundige Begutachtung der Fahrtauglichkeit. Von den 57 ersichtlichen Beurteilungen waren 48 Beteiligte (= 84.2 %) wegen ihrer Blutalkoholkonzentration für fahruntüchtig erklärt worden. Sechs Betroffene (= 10.5 %) waren wegen ihres Alkoholkonsums und zusätzlich eingenommener, durch die chemisch-toxikologische Untersuchung bestätigter Medikamente fahruntüchtig. Ein PKW-Fahrer (= 1.8 %) war allein wegen seiner eingenommenen Medikamente fahruntauglich.

Von den insgesamt 982 PKW-Fahrern mit chemisch-toxikologischer Harnuntersuchung waren 15 Fälle (= 1.5 %) ohne aktenkundige Begutachtung der Fahrtauglichkeit. Von den restlichen 967 Untersuchten wurden 1.8 % (N=17) als fahrtüchtig beurteilt. 684 betroffene PKW-Fahrer (= 70.7 %) waren alkoholbedingt, 18 Fahrer (= 1.9 %) wegen eingenommener Arzneimittel fahruntüchtig.

Erstaunlich hoch ist die Zahl der PKW-Fahrer, die Alkohol und zusätzlich Medikamente konsumiert hatten. Durch die Wechselwirkung beider Stoffe und die damit verbundene Minderung der psychophysischen Leistungsfähigkeit wurden 248 Fahrer (= 25.6 %) als fahruntauglich beurteilt

| Fahrtüchtigkeit | Anzahl der Fälle (Gesamt) ohne chem.-tox. Untersuch. | | Anzahl der Fälle nur chem.-tox.Unters. | | Gesamt | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | abs. | % | abs. | % | abs. | % |
| Ja | 2 | 3.5 | 17 | 1.8 | 19 | 1.9 |
| Nein, wegen BAK | 48 | 84.2 | 684 | 70.7 | 732 | 71.5 |
| Nein, wegen Medikament | 1 | 1.8 | 18 | 1.9 | 19 | 1.9 |
| Nein, wegen Alkohol und Medikament | 6 | 10.5 | 248 | 25.6 | 254 | 24.8 |
| Gesamt | 57[1)] | 100.0 | 967[2)] | 100.0 | 1 024[3)] | 100.1 |

1) 2 898 Fälle waren ohne aktenkundige Begutachtung der Fahrtauglichkeit (98.1 % von 2 955 PKW-Fahrern ohne chem.-tox. Untersuchung)

2) 15 Fälle waren ohne aktenkundige Begutachtung der Fahrtauglichkeit (1.5 % von 982 PKW-Fahrern mit chem.-tox. Untersuchung)

3) 1 024 Fälle ≙ 26 % von 3 937 PKW-Fahrern

Tabelle 4.9.3. Gliederung nach Beurteilung der Fahrtüchtigkeit (alle PKW-Fahrer)

## 4.9.4. Gliederung des Materials (1974 bis 1978) nach den Unfallfolgen (Verletzungen)

### 4.9.4.1. Alle 4 941 Fälle

2 638 Verkehrsteilnehmer waren in einen Unfall verwickelt (Tabelle 4.9.6.1), 2 303 ohne Unfallereignisse.

Von den 4 272 unverletzten Beteiligten (= 86.5 %) waren somit 1 969 Verkehrsteilnehmer, die aus dem Unfallgeschehen keine Verletzungen davongetragen hatten. 13.4 % der von Unfällen oder Gewalttaten betroffenen Personen (N = 660) waren verletzt, sieben Personen (= 0.1 %) erlagen ihren Verletzungen. Bei zwei Beteiligten (= 0.04 %) waren die Unfallfolgen nicht zu eruieren. Diese Werte sind aus Tabelle 4.9.4.1. ersichtlich.

| Unfallfolgen | Anzahl der Fälle | |
|---|---|---|
| | abs. | % |
| Nicht verletzt | 4 272 | 86.5 |
| Verletzt | 660 | 13.4 |
| An Verletzung gestorben | 7 | 0.1 |
| Ohne Angabe | 2 | 0.04 |
| Gesamt | 4 941 | 100.0 |

Tabelle 4.9.4.1. Gliederung nach Verletzungen aller Beteiligten

4.9.4.2. Alle 1 238 Fälle mit Harnabgabe

Tabelle 4.9.4.2. veranschaulicht die Gliederung nach den Unfallfolgen (Verletzungen) mit Angabe der absoluten und relativen Häufigkeiten. Ausgangsmaterial bildeten die 1 238 Beteiligten, die zusätzlich zur Blutprobe eine Urinprobe zur chemisch-toxikologischen Untersuchung abgegeben hatten. 1 130 Betroffene (= 91.3 %) waren unverletzt, 8.5 % verletzt. Die Ursache dafür, daß nur 105 Verletzte eine Harnprobe abgegeben hatten, liegt offenbar darin, daß viele Verletzte in erster Linie einer chirurgischen Behandlung bedurften und daher überhaupt nicht in der Lage waren, eine Harnprobe abzugeben. Ein Beteiligter (= 0.1 %) ist an den Folgen seiner Verletzungen gestorben, bei zwei Personen (= 0.2 %) waren die Unfallkonsequenzen aus den Akten nicht ersichtlich.

| Unfallfolgen | Anzahl der Fälle | |
|---|---|---|
| | abs. | % |
| Nicht verletzt | 1 130 | 91.3 |
| Verletzt | 105 | 8.5 |
| An Verletzung gestorben | 1 | 0.1 |
| Ohne Angabe | 2 | 0.2 |
| Gesamt | 1 238 | 100.1 |

Tabelle 4.9.4.2. Gliederung nach Verletzungen aller Fälle mit Harnabgabe

### 4.9.5. Gliederung des Materials (1974 bis 1978) nach den Unfallfolgen (Verletzungen)

#### 4.9.5.1. Alle 3 937 PKW-Fahrer

Da vor allem die PKW-Fahrer interessierten, wurden die 3 937 PKW-Fahrer nochmals für sich nach den Unfallfolgen gegliedert. Das Ergebnis stellt Tabelle 4.9.5.1. dar.

3 503 Beteiligten wurde unverletzt eine Blutprobe entnommen (89.0 %), 431 Fahrer (= 10.9 %) waren verletzt und bedurften primär ärztlicher Behandlung. Zwei Fahrer (= 0.05 %)erlagen ihren schweren Verletzungen, in einem Fall (= 0.03 %) waren die Unfallfolgen nicht zu eruieren.

| Unfallfolgen | Anzahl der Fälle | |
|---|---|---|
| | abs. | % |
| Nicht verletzt | 3 503 | 89.0 |
| Verletzt | 431 | 10.9 |
| An Verletzung gestorben | 2 | 0.05 |
| Ohne Angabe | 1 | 0.03 |
| Gesamt | 3 937 | 100.0 |

Tabelle 4.9.5.1. Gliederung nach Verletzungen (Alle PKW-Fahrer)

4.9.5.2. Alle 982 PKW-Fahrer mit Harnabgabe

Schließlich werden in Tabelle 4.9.5.2. die 982 PKW-Fahrer, die eine Harnprobe abgegeben hatten, nach den Unfallfolgen, das heißt nach Verletzungen, gegliedert. Auch hier stehen die unverletzten Beteiligten mit 915 Fällen (= 93.2 %) an der Spitze. 65 Personen (= 6.6 %) hatten durch die Unfälle Verletzungen davongetragen. Ein Beteiligter (= 0.1 %) ist an seinen Verletzungen gestorben; aus einer Blutalkoholakte (= 0.1 %) war die Unfallfolge nicht ersichtlich.

| Unfallfolgen | Anzahl der Fälle | |
|---|---|---|
| | abs. | % |
| Nicht verletzt | 915 | 93.2 |
| Verletzt | 65 | 6.6 |
| An Verletzung gestorben | 1 | 0.1 |
| Ohne Angabe | 1 | 0.1 |
| Gesamt | 982 | 100.0 |

Tabelle 4.9.5.2. Gliederung nach Verletzungen (alle PKW-Fahrer mit Harnuntersuchung)

### 4.9.6. Gliederung des Materials (1974 bis 1978) nach den Häufigkeiten der Unfallarten

#### 4.9.6.1. Alle 4 941 Fälle

Um eine Aussage über die Schwere der Unfälle machen zu können, wurden die 2 638 Fälle (= 53.4 %) mit vorausgegangenen Unfällen in Tabelle 4.9.6.1. nach der Unfallart bzw. den Unfallfolgen gegliedert.

Bei 2 303 Delikten war der Blutentnahme kein Unfallereignis vorausgegangen (= 46.6 %). 1 696 Unfälle, 64.3 % von 2 638 Unfällen, waren mit Sachschaden verbunden, Personen und Sachschaden hatten 813 Unfälle (= 30.8 %) zur Folge. Beachtlich ist die Zahl der Unfälle, bei denen nicht nur Sachschaden entstand, sondern Personen verletzt oder getötet wurden. Sie machen mit 35.2 % (N = 931) über ein Drittel aller 2 638 untersuchten Unfallereignisse aus.

| Unfallart und Folgen | Anzahl der Fälle | |
|---|---|---|
| | abs. | % |
| Sachschaden | 1 696 | 64.3 |
| Personenschaden | 67 | 2.5 |
| Getötete | 6 | 0.2 |
| Personenschaden und Getötete | 3 | 0.1 |
| Personen- und Sachschaden | 813 | 30.8 |
| Getötete und Sachschaden | 7 | 0.3 |
| Getötete, Personen- und Sachsch. | 35 | 1.3 |
| Unbekannte Auswirkung | 2 | 0.1 |
| Ohne Angabe | 9 | 0.3 |
| Gesamt | 2 638* | 99.9 |

* 2 303 Fälle ohne Unfallereignisse

Tabelle 4.9.6.1. Gliederung der Unfallarten

4.9.6.2. Alle 1 238 Fälle mit Harnabgabe

Bedeutend erschien auch die Gliederung der Unfallarten bzw. -folgen der 1 238 beteiligten Alkoholtäter, die in einen Unfall verwickelt waren.

Die absoluten und prozentualen Häufigkeiten spiegelt Tabelle 4.9.6.2. wider. Von den 1 238 Vorfällen mit begleitender chemisch-toxikologischer Harnuntersuchung waren 605 Fälle (= 48.9 %) ohne Unfallereignisse. Sachschaden hatten 462 Unfälle, = 73.0 % von 633 Unfallereignissen, Personen- und Sachschaden 145 Unfälle (= 22.9 %) zur Folge. Bedeutend niedriger als in Tabelle 4.9.6.1. ist die Zahl der Unfälle, bei denen Personen zu Schaden kamen. Mit 26 % (N = 165) liegt die Zahl um beinahe 10 % niedriger als der in Abschnitt 4.9.6.1. gefundene Wert.

| Unfallart und Folgen | Anzahl der Fälle | |
|---|---|---|
| | abs. | % |
| Sachschaden | 462 | 73.0 |
| Personenschaden | 14 | 2.2 |
| Getötete | • | • |
| Personenschaden und Getötete | • | • |
| Personen- und Sachschaden | 145 | 22.9 |
| Getötete und Sachschaden | 2 | 0.3 |
| Getötete, Personen- und Sachschaden | 4 | 0.6 |
| Unbekannte Auswirkung | • | • |
| Ohne Angabe | 6 | 0.9 |
| Gesamt | 633* | 99.9 |

* 605 Fälle ohne Unfallereignisse
(≙ 48.9 % von 1 238 Harnabgaben)

Tabelle 4.9.6.2. Gliederung der Unfallarten
(alle Harnabgaben)

## 4.10. Gliederung des Materials (1974 bis 1978) nach Art der Begleitkrankheiten

Wie schon bei LADUSCH (1972) und SEITZ (1976) wurde die Anzahl der Fälle nach den von den betroffenen Alkoholtätern angegebenen Begleiterkrankungen gegliedert. Die Art der Begleiterkrankungen und die Anzahl der untersuchten Fälle mit Angabe der absoluten und prozentualen Häufigkeiten werden in den Tabellen 4.10.1. bis 4.10.4. veranschaulicht.

### 4.10.1. Alle 4 941 Fälle

Unter den 4 941 Beteiligten waren 1 854 Alkoholtäter (= 37.5 %), die zusätzlich zur Medikamenteneinnahme bestimmte Begleitkrankheiten angegeben hatten. Die restlichen 3 087 Blutalkoholprotokolle (= 62.5 %) wiesen keine Angaben irgendwelcher Begleitkrankheiten auf.

Wie schon bei SEITZ (1976) stehen in der vorliegenden Untersuchung die Schädel-Hirn-Traumen einschließlich der Epilepsie mit 31.6 % (N = 586) an erster Stelle. Es folgen kombinierte Krankheiten mit 282 Fällen (= 15.2 %) und an dritter Stelle die Herz- und Kreislauferkrankungen mit 189 Betroffenen (= 10.2 %).

Relativ hoch ist die Zahl der Stoffwechselkrankheiten mit 152 Fällen, entsprechend 8.2 %. Hierbei handelt es sich meistens um Patienten mit Diabetes mellitus. Diese vier Krankheitsgruppen machen mit 65.2 % zwei Drittel aller durch die Betroffenen angegebenen Begleitkrankheiten aus. Es folgen die Leber- und Gallenerkrankungen mit 116 Fällen (= 6.3 %) und die Magen-Darm-Krankheiten mit 103 Fällen (= 5.6 %).

Alle übrigen Begleiterkrankungen, insgesamt 426 Angaben (= 23.1 %), liegen unter 5 %, wobei die psychischen Krankheiten mit 4.4 % (N = 81) an erster Stelle liegen.

| Art der Begleiterkrankung | Anzahl der Fälle | |
|---|---|---|
| | abs. | % |
| Seelische Krankheiten | 81 | 4.4 |
| Schädel-Hirn-Traumen/Epilepsie | 586 | 31.6 |
| Atmungsorgane incl. TBC | 72 | 3.9 |
| Herz und Kreislauf | 189 | 10.2 |
| Magen - Darm | 103 | 5.6 |
| Leber - Galle | 116 | 6.3 |
| Stoffwechsel und innersekr. Drüsen | 152 | 8.2 |
| Nieren, ableitende Harnwege | 24 | 1.3 |
| Muskeln, Knochen, Gelenke und Nerven | 56 | 3.0 |
| Infektionen | 38 | 2.1 |
| Kombinierte Krankheiten | 282 | 15.2 |
| Sonstige Krankheiten | 76 | 4.1 |
| Krankheiten und Körperbehinderung | 1 | 0.1 |
| Körperbehinderung | 6 | 0.3 |
| - der Beine | 19 | 1.0 |
| - der Arme | 12 | 0.7 |
| - der Augen | 3 | 0.2 |
| - Kombinationen | 2 | 0.1 |
| Begleitkrankheiten ohne genaue Angabe | 36 | 1.9 |
| Gesamt | 1 854* | 100.2 |

* 3 087 Beteiligte, das entspricht 62.5 % von 4 941 Fällen, waren ohne Begleitkrankheiten

Tabelle 4.10.1. Gliederung nach Art der Begleitkrankheiten (4 941 Fälle)

4.10.2. Alle 3 937 PKW-Fahrer

Tabelle 4.10.2.veranschaulicht die Gliederung der Begleitkrankheiten, die von den 3 937 beteiligten PKW-Fahrern angegeben wurden. Bei 2 471 Fahrern (= 62.8 %) waren diesbezüglich keine Angaben gemacht worden. Somit ergaben sich 1 466 PKW-Fahrer, die bei der ärztlichen Untersuchung Begleiterkrankungen angegeben hatten.

An der Spitze stehen wiederum die Schädel-Hirn-Traumen einschließlich der Epilepsie mit 433 Fällen (= 29.5 %). Es folgen kombinierte Krankheiten mit 227 Beteiligten (= 15.5 %) und die Herz- und Kreislauferkrankungen mit 158 Fällen (= 10.8 %). Die Stoffwechselkrankheiten, - meistens Diabetes mellitus -, spielen mit 8.5 % (N = 125) eine entscheidende Rolle. Leber- und Gallenerkrankungen wurden 98 mal (= 6.7 %), Magen- Darmerkrankungen 89 mal (= 6.1 %) angegeben. Die übrigen Krankheiten machen mit 336 Beteiligten (= 22.9 %) noch annähernd ein Viertel der Gesamtzahl aus. Interessant ist der starke Rückgang alkoholbeeinflußter PKW-Fahrer mit Körperbehinderungen. Ihre Zahl hat sich seit der Untersuchung von SEITZ (1976) um mehr als die Hälfte von 63 Beteiligten (= 4.7 %) auf 30 (= 2.1 %) verringert.

| Art der Begleiterkrankung | Anzahl der Fälle | |
|---|---|---|
| | abs. | % |
| Seelische Krankheiten | 58 | 4.0 |
| Schädel-Hirn-Traumen/Epilepsie | 433 | 29.5 |
| Atmungsorgane incl. TBC | 55 | 3.8 |
| Herz und Kreislauf | 158 | 10.8 |
| Magen - Darm | 89 | 6.1 |
| Leber - Galle | 98 | 6.7 |
| Stoffwechsel und innersekretorische Drüsen | 125 | 8.5 |
| Nieren, ableitende Harnwege | 21 | 1.4 |
| Muskeln, Knochen, Gelenke und Nerv. | 46 | 3.1 |
| Infektionen | 31 | 2.1 |
| Kombinierte Krankheiten | 227 | 15.5 |
| Sonstige Krankheiten | 64 | 4.4 |
| Krankheiten und Körperbehinderung | 1 | 0.1 |
| Körperbehinderung | 4 | 0.3 |
| - der Beine | 13 | 0.9 |
| - der Arme | 9 | 0.6 |
| - der Augen | 1 | 0.1 |
| - Kombinationen | 2 | 0.1 |
| Begleitkrankheiten ohne genaue Ang. | 31 | 2.1 |
| Gesamt | 1 466 * | 100.1 |

* 2 471 PKW-Fahrer ( 62.8 % von 3 937 Fällen) waren ohne Begleitkrankheiten

Tabelle 4.10.2. Gliederung nach Art der Begleitkrankheiten. Alle PKW-Fahrer (3 937 Fälle)

4.10.3. Alle 1 238 Fälle mit Harnabgaben

Ähnlich wie in den beiden vorigen Abschnitten wird das Ergebnis, wenn man die 1 238 Personen, die eine Harnprobe abgegeben hatten, nach ihren Begleitkrankheiten gliedert. Tabelle 4.10.3. vermittelt das Ergebnis.

693 Alkoholtäter (= 56.0 %) hatten keine Begleitkrankheiten angegeben, sodaß zur Gliederung 545 Fälle zur Verfügung standen. An der Spitze stehen wieder die Schädel-Hirn-Traumen einschließlich Epilepsie mit 151 Fällen (= 27.7 %), gefolgt von kombinierten Krankheiten mit 20.7 % (N = 113) und den Herz- und Kreislauferkrankungen mit 49 Fällen (= 9.0 %).
An vierter Stelle stehen wieder die Stoffwechselerkrankungen,- vorwiegend Diabetes mellitus -, mit 45 Beteiligten (= 8.3 %).

Erstaunlich hoch ist die Zahl der psychisch erkrankten Alkoholtäter, die mit 43 Fällen beinahe 8 % ausmachen. Leber- und Gallenkrankheiten sind mit 6.8 % (N = 37) vertreten. Übrig bleiben insgesamt 107 Fälle (= 19.6 %) mit verschiedenen Arten von Begleiterkrankungen, wovon jede unter 4 % liegt.

| Art der Begleiterkrankung | Anzahl der Fälle | |
|---|---|---|
| | abs. | % |
| Seelische Krankheiten | 43 | 7.9 |
| Schädel-Hirn-Traumen/Epilepsie | 151 | 27.7 |
| Atmungsorgane incl. TBC | 14 | 2.6 |
| Herz und Kreislauf | 49 | 9.0 |
| Magen - Darm | 19 | 3.5 |
| Leber - Galle | 37 | 6.8 |
| Stoffwechsel und innersekretorische Drüsen | 45 | 8.3 |
| Nieren, ableitende Harnwege | 4 | 0.7 |
| Muskeln, Knochen, Gelenke und Nerven | 17 | 3.1 |
| Infektionen | 10 | 1.8 |
| Kombinierte Krankheiten | 113 | 20.7 |
| Sonstige Krankheiten | 21 | 3.9 |
| Krankheiten und Körperbehinderung | • | • |
| Körperbehinderung | 2 | 0.4 |
| - der Beine | 7 | 1.3 |
| - der Arme | 1 | 0.2 |
| - der Augen | • | • |
| - Kombinationen | 1 | 0.2 |
| Begleitkrankheiten ohne genaue Angabe | 11 | 2.0 |
| Gesamt | 545* | 100.1 |

* 693 Fälle (56.0 % von 1 238) waren ohne Begleitkrankheiten

Tabelle 4.10.3. Gliederung nach Art der Begleitkrankheiten (alle Harnabgaben)

4.10.4. Alle 982 PKW-Fahrer mit Harnabgabe

In Tabelle 4.10.4. werden schließlich die 439 PKW-Fahrer, die eine Harnprobe abgegeben und Begleiterkrankungen angegeben hatten, nach Art der Krankheiten gegliedert. 543 Beteiligte (= 55,3 %) hatten keine Begleitkrankheiten angegeben.

Die Schädel-Hirn-Traumen einschließlich Epilepsie stehen mit 115 Fällen (= 26,2 %) zwar noch an erster Stelle, haben sich aber mit ihren prozentualen Häufigkeiten seit Tabelle 4.10.1 kontinuierlich verringert. Stetig angestiegen ist die Zahl der angegebenen kombinierten Krankheiten, die in Tabelle 4.10.4 mit 94 Fällen (= 21,4 %) an zweiter Stelle rangieren. Stark vertreten sind die Stoffwechselkrankheiten, - vorwiegend wieder der Diabetes mellitus -, die mit 9,3 % (N = 41) an die dritte Stelle gerückt sind. Ihnen folgen die Herz- und Kreislauferkrankungen mit 40 Fällen (= 9,1 %). Gleichfalls hoch ist die Zahl der PKW-Fahrer mit psychischen Krankheiten, die mit 34 Beteiligten 7,7 % ausmachen. Leber- und Gallenerkrankungen erscheinen wieder mit 6,8 % (N = 30), alle restlichen 85 Krankheitsangaben wiederum zusammen mit etwa 20 %.

| Art der Begleiterkrankung | Anzahl der Fälle | |
|---|---|---|
| | abs. | % |
| Seelische Krankheiten | 34 | 7.7 |
| Schädel-Hirn-Traumen/Epilepsie | 115 | 26.2 |
| Atmungsorgane incl. TBC | 11 | 2.5 |
| Herz und Kreislauf | 40 | 9.1 |
| Magen - Darm | 16 | 3.6 |
| Leber - Galle | 30 | 6.8 |
| Stoffwechsel und innersekretorische Drüsen | 41 | 9.3 |
| Nieren, ableitende Harnwege | 3 | 0.7 |
| Muskeln, Knochen, Gelenke und Nerven | 12 | 2.7 |
| Infektionen | 9 | 2.1 |
| Kombinierte Krankheiten | 94 | 21.4 |
| Sonstige Krankheiten | 17 | 3.9 |
| Krankheiten und Körperbehinderung | • | • |
| Körperbehinderung | 1 | 0.2 |
| - der Beine | 6 | 1.4 |
| - der Arme | 1 | 0.2 |
| - der Augen | • | • |
| - Kombinationen | 1 | 0.2 |
| Begleitkrankheiten ohne genaue Angabe | 8 | 1.8 |
| Gesamt | 439 * | 99.8 |

* 543 PKW-Fahrer (55.3 % von 982 Fällen) waren ohne Begleitkrankheiten

Tabelle 4.10.4. Gliederung nach Art der Begleitkrankheiten. Alle PKW-Fahrer mit Harnabgabe

### 4.11.1. Gliederung der Zeitspanne zwischen Vorfall und Blutentnahme (4 941 Fälle)

Für diese Untersuchung standen 4 932 Fälle zur Verfügung, denn neun Blutalkoholprotokolle (= 0,2 %) wiesen keine Angaben über den Zeitpunkt des Vorfalls auf. Die Gliederung der einzelnen Zeitintervalle mit Angabe der absoluten und prozentualen Häufigkeiten wird aus Tabelle 4.11.1. ersichtlich.

Nach einer Stunde war bereits bei 41,6 % (N = 2 051) der Betroffenen eine Blutprobe entnommen worden, nach 90 Minuten waren es mit 68,1 % (N = 3 356) schon über zwei Drittel. Betrachtet man das Zeitintervall zwischen dem Vorfall und den darauffolgenden drei Stunden, so zeigt sich, daß innerhalb dieser Zeitspanne bereits 93,1 % (N = 4 588) der aufgefallenen Alkoholkonsumenten der Blutentnahme unterzogen wurden. Drei bis sechs Stunden nach dem Vorfall kamen noch 246 Beteiligte (5,0 %) zur Blutentnahme, 98 Personen (= 2,0 %) gelangten erst mehr als sechs Stunden nach dem Vorfall, meistens unfallflüchtige Verkehrstäter, zur ärztlichen Untersuchung.

| Zeitspanne Vorfall - Blutentnahme in Min. | Anzahl der Fälle | |
|---|---|---|
| | abs. | % |
| 00 - 29 | 484 | 9.8 |
| 30 - 59 | 1 567 | 31.8 |
| 60 - 89 | 1 305 | 26.5 |
| 90 - 179 | 1 232 | 25.0 |
| 180 - 359 | 246 | 5.0 |
| 360 - 599 | 61 | 1.2 |
| 600 - 899 | 29 | 0.6 |
| ≥ 900 | 8 | 0.2 |
| Gesamt | 4 932* | 100.1 |

* 9 Fälle (≙ 0.2 % von 4 941 Fällen) waren ohne Angabe des Vorfallzeitpunktes

Tabelle 4.11.1. Gliederung: Zeitspanne Vorfall - Blutentnahme (4 941 Fälle)

### 4.11.2. Gliederung der Zeitspanne zwischen Vorfall und Blutentnahme (alle 1 238 Fälle mit Harnabgabe)

Tabelle 4.11.2. stellt die Gliederung der Zeitspanne zwischen Vorfall und Blutentnahme von den 1 238 Beteiligten dar, die eine Harnprobe zur chemisch-toxikologischen Untersuchung abgegeben hatten.

Nach 90 Minuten waren mit 69.7 % (N = 863) bereits über zwei Drittel aller Beteiligten der Blutentnahme zugeführt worden. Nach drei Stunden waren es mit 1 152 Fällen schon 93 %. Die restlichen 86 Alkoholtäter (= 7 %) kamen erst später als drei Stunden nach dem Vorfall zur Blutentnahme.

| Zeitspanne Vorfall - Blutentnahme in Min. | Anzahl der Fälle | |
|---|---|---|
| | abs. | % |
| 00 - 29 | 134 | 10.8 |
| 30 - 59 | 407 | 32.9 |
| 60 - 89 | 322 | 26.0 |
| 90 - 179 | 289 | 23.3 |
| 180 - 359 | 58 | 4.7 |
| 360 - 599 | 16 | 1.3 |
| 600 - 899 | 8 | 0.7 |
| ≥ 900 | 4 | 0.3 |
| Gesamt | 1 238 | 100.0 |

Tabelle 4.11.2. Gliederung: Zeitspanne Vorfall - Blutentnahme (alle Harnabgaben)

4.11.3. Gliederung der Zeitspanne zwischen Medikamenteneinnahme und Blut- bzw. Harnabgabe
(Alle 1 238 Fälle mit Harnabgabe; 1974 bis 1978)

Von entscheidender Bedeutung für das Ergebnis der chemisch-toxikologischen Harnuntersuchung ist die Zeitspanne zwischen dem Zeitpunkt der Arzneimitteleinnahme und der Harnprobenabgabe. Durch die in der chemisch-toxikologischen Untersuchung gefundenen Pharmaka kann über ihre bekannte biologische Halbwertszeit auf die vom Betroffenen konsumierte Medikamentenmenge geschlossen werden. Da der Zeitpunkt der Harnabgabe in den Blutalkoholakten meistens mit dem der Blutentnahme praktisch zusammenfällt, wurde auf eine getrennte Gliederung verzichtet. Da für die Untersuchung nur innerhalb der letzten 24 Stunden vor der Blutentnahme eingenommene Medikamente von Bedeutung waren, wurden die einzelnen Zeitintervalle auf 24 Stunden verteilt. Einen Überblick über absolute und prozentuale Häufigkeiten vermittelt Tabelle 4.11.3.

535 Alkoholtäter (= 43.2 %) konnten den Zeitpunkt der Medikamenteneinnahme nicht mehr angeben. In den ersten drei Stunden vor der Blutentnahme (bzw. Harnabgabe) hatten 119 Beteiligte (= 16.9 %) die entsprechenden Arzneimittel eingenommen. Im Zeitraum zwischen drei und 10 Stunden vor der Blutentnahme hatten mit 54.9 % (N = 386) mehr als die Hälfte aller Betroffenen ihre Medikamente eingenommen. Dies ist verständlich, wenn man die hohe Zahl der Alkoholtäter betrachtet, die innerhalb von drei Stunden nach dem Vorfall zur Blutentnahme gelangten (Tab. 4.11.2). Nimmt man den Zeitraum 10 bis 15 Stunden hinzu, so ergeben sich mit 518 Beteiligten (= 73.7 %) beinahe drei Viertel der Gesamtzahl. 66 Beteiligte (= 9.4 %) gaben an,

eines oder mehrere Arzneimittel 15 bis 24 Stunden vor der Blutentnahme eingenommen zu haben.

| Zeitspanne Einnahme - BE/HA | Anzahl der Fälle | |
|---|---|---|
| | abs. | % |
| < 30 Min | 3 | 0.4 |
| 30 - 59 Min | 19 | 2.7 |
| 60 - 89 Min | 19 | 2.7 |
| 90 - 179 Min | 78 | 11.1 |
| 3 - 6 Std | 168 | 23.9 |
| 6 - 10 Std | 218 | 31.0 |
| 10 - 15 Std | 132 | 18.8 |
| 15 - 24 Std | 66 | 9.4 |
| Gesamt | 703* | 100.0 |

* 535 Fälle ohne Angabe des Medikamenteneinnahme-zeitpunktes (≙ 43.2 % von 1 238)

Tabelle 4.11.3. Gliederung: Zeitspanne Einnahme - Blutentnahme (BE) bzw. Harnabgabe (HA)

4.12.1. Gliederung des gesamten Materials mit Angaben über Medikamenteneinnahmen nach Zahl der eingenommenen Arzneimittel (1964 bis 1978; 8 971 Fälle)

Da in dem von SEITZ (1976) entwickelten und für diese Untersuchung ohne Änderung übernommenen Erhebungsbogen für jeden betroffenen Alkoholtäter bis zu vier verschiedene Medikamente eingetragen werden konnten, interessierte, wieviele Beteiligte ein, zwei, drei oder sogar vier Arzneimittel angegeben hatten. Diese bei SEITZ (1976) noch nicht beschriebene Gliederung mußte mit den im Institut für Gerichtliche Medizin aufbewahrten Lochkarten, die von SEITZ 1976 verwendet wurden, erneut ausgezählt werden.

In Tabelle 4.12.1. wird nun mit Angabe der absoluten und prozentualen Häufigkeiten veranschaulicht, wieviele Beteiligte wieviele Medikamente angegeben hatten. Für diese Gliederung standen alle 8 971 Fälle zur Verfügung. Die ausgezählten Häufigkeiten wurden nach zwei Zeitabschnitten gegliedert. Der erste Abschnitt (linke Spalte) umfaßt die Jahre 1964 bis 1973 und entspricht damit dem von SEITZ (1976) untersuchten Zeitraum. Der zweite Abschnitt (mittlere Spalte) umfaßt die zwischen 1.1.1974 und 31.12.1978 eingegangenen Blutalkoholprotokolle, die Gegenstand der vorliegenden Untersuchung sind.

Bei der ersten Betrachtung der Tabelle 4.12.1. fällt auf, daß die Zahl der eingenommenen Medikamente im zweiten Untersuchungsabschnitt (1974 bis 1978) zugenommen hat. Dafür hat die Zahl der Beteiligten, die ein Medikament angegeben hatten, von 76.7 % (N = 3 091; 1964 bis 1973) auf 71.9 % (N = 3 553; 1974 bis 1978) abgenommen. Zwei Arzneimittel wurden zwischen

1964 und 1973 von 716 Beteiligten (= 17.8 %) angegeben. Im Zeitraum 1974 bis 1978 waren es 1 020 Personen (= 20.6 %), die zwei Medikamente angaben. Angeblich drei verschiedene Pharmaka wurden zwischen 1964 und 1973 von 172 Betroffenen (= 4.3 %) eingenommen, während es mit 286 Angaben zwischen 1974 und 1978 5.8 % ausmacht. Die Zahl der Beteiligten, die vier Medikamente angaben, hat sich von 51 (= 1.3 %; 1964 bis 1973) um 62.2 % auf 82 (= 1.7 %; 1974 bis 1978) erhöht.

Insgesamt läßt sich feststellen, daß etwa drei Viertel aller Beteiligten (N = 6 644 entsprechend 74.1 %) lediglich ein Medikament vor der Blutentnahme eingenommen hatten. Etwa 20 % (N = 1 736 entsprechend 19.4 %) der Betroffenen gaben zwei, 5.1 % (N = 458) drei und 1.5 % (N = 133) vier verschiedene Medikamente an.

| Anzahl der eingenommenen Medikamente | Anzahl der Fälle | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1964 - 1973 | | 1974 - 1978 | | Gesamt | |
| | abs. | % | abs. | % | abs. | % |
| 1 | 3 091 | 76.7 | 3 553 | 71.9 | 6 644 | 74.1 |
| 2 | 716 | 17.8 | 1 020 | 20.6 | 1 736 | 19.4 |
| 3 | 172 | 4.3 | 286 | 5.8 | 458 | 5.1 |
| 4 | 51 | 1.3 | 82 | 1.7 | 133 | 1.5 |
| Gesamt | 4 030 | 100.1 | 4 941 | 100.0 | 8 971 | 100.1 |

Tabelle 4.12.1. Gliederung nach Zahl der eingenommenen Medikamente (8 971 Fälle)

4.12.2. Gliederung des gesamten Materials mit Angaben über Medikamenteneinnahmen und chemisch-toxikologischen Harnuntersuchungen nach Zahl der eingenommenen Arzneimittel (1 726 Fälle; 1964 bis 1978)

Tabelle 4.12.2. vermittelt einen Überblick über die Zahl der eingenommenen Medikamente mit Angabe der absoluten und prozentualen Häufigkeiten. Sie ist ebenso wie die in Abschnitt 4.12.3. bis 4.12.6. folgenden, einschließlich der in Abschnitt 4.12.1. dargestellten Tabellen, nach den beiden Zeiträumen 1964 bis 1973 und 1974 bis 1978 gegliedert. Ausgangsmaterial waren in diesem Fall die 1 726 Beteiligten, die zusätzlich zur Blutprobe eine Harnprobe abgegeben hatten.

Wieder ist ein Anstieg der Fälle mit mehreren Medikamentenangaben innerhalb der letzten Jahre zu verzeichnen. Der Unterschied zwischen den beiden Zeiträumen ist jedoch wesentlich stärker, als bei der Betrachtung des Gesamtmaterials (4.12.1.). Die Zahl der einfachen Medikamentenangaben ist von 56.2 % (N = 274; 1964 bis 1973) auf 40.3 % (N = 499; 1974 bis 1978) gesunken. Annähernd um ein Drittel (= 30.3 %) hat sich die Zahl der zweifachen Arzneimittelangaben erhöht. Auch die Steigerung bei den Drei- und Vierfachangaben ist mit 26.9 bzw. 25.0 % beachtlich.

Interessant sind die zu Tabelle 4.12.1. unterschiedlichen Gesamthäufigkeiten. Die Anzahl der Betroffenen, die nur ein Medikament angegeben hatten, machen mit 773 Beteiligten (= 44.8%) nicht einmal die Hälfte aller 1 726 Fälle aus. Dagegen wurden zwei Medikamente von mehr als einem Drittel (N = 623 entsprechend 36.1 %) der Täter angegeben. 14.2 % (N = 245) der Beteiligten gaben drei, 4.9 % (N = 85) sogar vier Medikamente an.

| Anzahl der eingenommenen Medikamente | Anzahl der Fälle | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1964 - 1973 | | 1974 - 1978 | | Gesamt | |
| | abs. | % | abs. | % | abs. | % |
| 1 | 274 | 56.2 | 499 | 40.3 | 773 | 44.8 |
| 2 | 145 | 29.7 | 478 | 38.6 | 623 | 36.1 |
| 3 | 52 | 10.7 | 193 | 15.6 | 245 | 14.2 |
| 4 | 17 | 3.5 | 68 | 5.5 | 85 | 4.9 |
| Gesamt | 488 | 100.1 | 1 238 | 100.0 | 1 726 | 100.0 |

Tabelle 4.12.2. Gliederung nach der Zahl der eingenommenen Medikamente (Alle 1 726 Fälle mit Harnabgabe)

4.12.3. Gliederung des gesamten Materials mit Angaben über Medikamenteneinnahmen nach Zahl der Einzeldosen (8 971 Fälle ; 1964 bis 1978)

Interessant erschien auch die Frage, mit welchen Einzeldosen die angegebenen Medikamente eingenommen wurden. Da nicht bei allen in den Blutalkoholgutachten angegebenen Medikamenten die Zahl der Einzeldosen zu eruieren war, unterscheiden sich die in Tabelle 4.12.3. stehenden Gesamthäufigkeiten von den insgesamt gefundenen Arzneimittelangaben. Tabelle 4.12.3. veranschaulicht die Gliederung aller 8 971 Fälle nach Zahl der Einzeldosen und enthält Angaben über absolute und prozentuale Häufigkeiten.

Im Zeitraum zwischen 1964 und 1973 wurde von 4 030 Beteiligten die Einnahme von 4 969 Mediakenten angegeben. Bei 945 Arzneimittelangaben (= 19.0 %) fehlte die Angabe der Einzeldosen, so daß 4 024 Angaben über Dosen für die Gliederung zur Verfügung standen. Im zweiten Untersuchungsabsohnitt (1974 bis 1978) wurden von 4 941 Betroffenen 6 329 Arzneimittel angegeben, die sie innerhalb 24 Stunden vor der Blutentnahme eingenommen hatten. Rund ein Viertel (N = 1 533 entsprechend 24.2 %) aller angegebenen Medikamente war ohne Dosisangabe.

Tabelle 4.12.3. verdeutlicht, daß die Betroffenen aus dem Zeitraum 1974 bis 1978 geringere Einzeldosen konsumiert hatten als die Beteiligten aus dem ersten Zeitabschnitt (1964 bis 1973). Die Zahl der Arzneimittel, die einfach dosiert eingenommen wurden, hat sich von 1 170 (= 29.1 %; 1964 bis 1973) auf 2 326 (= 48.5 %; 1974 bis 1978) erhöht und damit nahezu verdoppelt. Etwa gleichgeblieben ist die Zahl der zweifach dosierten Medikamente, die in beiden Zeitabschnitten ungefähr ein Drittel aller Angaben ausmachen. Drei bis sieben Einzeldosen eines Medikamentes als Dosis wurden im ersten Zeitraum (1964 bis 1973) mit 33.9 % (N = 1 362) annähernd doppelt so oft angegeben als im Zeitraum zwischen 1974 bis 1978 (N = 848 entsprechend 17.7 %). Die Zahl der Überdosierungen (acht und mehr) hat sich von 51 (= 1.3 %; 1964 bis 1973) auf 76 (= 1.6 %; 1974 bis 1978) absolut erhöht.

Bei der Betrachtung der Gesamthäufigkeiten fällt auf, daß nahezu drei Viertel (= 73.5 %) aller Medikamente ein- oder zweifach pro Einnahme und damit in üblichen Dosierungen eingenommen wurden. 12.4 % aller Arzneimittel (N = 1 089) wurden pro Einnahme dreifach konsumiert. Alle übrigen, zwischen vier

und acht(und darüber)liegenden Einzeldosen, machen mit 1 248 Angaben 14.1 % aller 8 820 Dosisangaben aus.

Bei insgesamt zwischen 1964 und 1978 11 298 angegebenen Arzneimitteln konnten in 78.1 % der Fälle (N = 8 820) Aussagen über die Einzeldosen gemacht werden.

| Dosis | Anzahl der Fälle | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1964 - 1973 | | 1974 - 1978 | | Gesamt | |
| | abs. | % | abs. | % | abs. | % |
| 1 | 1 170 | 29.1 | 2 326 | 48.5 | 3 496 | 39.6 |
| 2 | 1 441 | 35.8 | 1 546 | 32.2 | 2 987 | 33.9 |
| 3 | 636 | 15.8 | 453 | 9.5 | 1 089 | 12.4 |
| 4 | 373 | 9.3 | 229 | 4.8 | 602 | 6.8 |
| 5 | 125 | 3.1 | 78 | 1.6 | 203 | 2.3 |
| 6 | 185 | 4.6 | 79 | 1.6 | 264 | 3.0 |
| 7 | 43 | 1.1 | 9 | 0.2 | 52 | 0.6 |
| 8 und darüber | 51 | 1.3 | 76 | 1.6 | 127 | 1.4 |
| Gesamt | 4 024[1)] | 100.1 | 4 796[2)] | 100.0 | 8 820 | 100.0 |

1) 945 Fälle (19.0 % von 4 969 Medikamentenangaben) waren im Zeitraum 1964 bis 1973 ohne Dosisangabe

2) 1 533 Fälle (24.2 % von 6 329 Medikamentenangaben) waren im Zeitraum 1974 bis 1978 ohne Dosisangabe

Tabelle 4.12.3. Gliederung nach Zahl der Einzeldosen (Alle 8 971 Fälle)

4.12.4. Gliederung des gesamten Materials mit Angaben über Medikamenteneinnahmen und chemisch-toxikologischen Harnuntersuchungen nach Zahl der Einzeldosen (1 726 Fälle; 1964 bis 1978)

Tabelle 4.12.4. verdeutlicht die Gliederung nach Zahl der Einzeldosen, die von den 1 726 Beteiligten mit zusätzlicher Harnuntersuchung abgegeben wurden, mit Angabe der absoluten und prozentualen Häufigkeiten.

Zwischen 1964 und 1973 waren von 702 angegebenen Arzneimitteln 111 (= 15.8 %) ohne Dosisangabe. Im Zeitraum zwischen 1974 und 1978 fehlte bei 618 genannten Medikamenten (= 31.3 % von 1 977 Angaben) die Angabe der Einzeldosen. Die gefundenen prozentualen Häufigkeiten verhalten sich annähernd gleich wie in Tabelle 4.12.3. Lediglich geändert hat sich die Reihenfolge der Häufigkeiten, in welcher die Einzeldosen eingenommen wurden. Während zwischen 1974 bis 1978 die einfach dosiert eingenommenen Medikamente mit 42.4 % (N = 576) an erster Stelle stehen, bilden die zwischen 1964 bis 1973 pro Einnahme doppelt konsumierten Arzneimittel mit 32.7 % (N = 193) die Spitze.

Bei den Gesamthäufigkeiten machen die Medikamente, die mit ein- oder zweifacher Dosis pro Einnahme angegeben wurden, mit 67.1 % (N = 1 308) etwa zwei Drittel aller Angaben aus. Die Zahl der angeblichen Überdosierungen (acht und mehr) machen mit 3.6 % (N = 71) mehr als in Tabelle 4.12.3. aus.

| Dosis | Anzahl der Fälle | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1964 - 1973 | | 1974 - 1978 | | Gesamt | |
| | abs. | % | abs. | % | abs. | % |
| 1 | 118 | 20.0 | 576 | 42.4 | 694 | 35.6 |
| 2 | 193 | 32.7 | 421 | 31.0 | 614 | 31.5 |
| 3 | 103 | 17.4 | 149 | 11.0 | 252 | 12.9 |
| 4 | 75 | 12.7 | 92 | 6.8 | 167 | 8.6 |
| 5 | 25 | 4.2 | 33 | 2.4 | 58 | 3.0 |
| 6 | 47 | 8.0 | 31 | 2.3 | 78 | 4.0 |
| 7 | 13 | 2.2 | 3 | 0.2 | 16 | 0.8 |
| 8 und darüber | 17 | 2.9 | 54 | 4.0 | 71 | 3.6 |
| Gesamt | 519[1] | 100.1 | 1 359[2] | 99.9 | 1 950 | 100.0 |

1) 111 Fälle (15.8 % von 702 Medikamenteneinnahmen) waren im Zeitraum 1964 bis 1973 ohne Dosisangabe

2) 618 Fälle (31.3 % von 1 977 Medikamenteneinnahmen) waren im Zeitraum 1974 bis 1978 ohne Dosisangabe

Tabelle 4.12.4. Gliederung nach Zahl der Einzeldosen (Alle 1 726 Fälle mit Harnabgabe)

4.12.5. Gliederung des gesamten Materials mit Angaben über Medikamenteneinnahmen nach der Medikationsart (8 971 Fälle; 1964 bis 1978)

Ein weiterer Punkt, der für die Untersuchung von Bedeutung erschien, war die Gliederung der angegebenen Arzneimittel nach der Medikationsart. Dabei stand zur Diskussion, ob die Medikamente einmal, mehrmals oder in Dauermedikation eingenommen wurden.

Da in den Blutalkoholakten die Angaben über die Dosis und die Medikationsart nicht immer vollständig waren, unterscheiden sich die in Abschnitt 4.12.5. und 4.12.6. genannten Häufigkeiten von denen in Abschnitt 4.12.3. und 4.12.4. Das heißt, daß bei manchen Arzneimitteln zwar die Dosis angegeben wurde, nicht aber die Medikationsart, und umgekehrt. Die Aufteilung der Tabellen 4.12.5. und 4.12.6. erfolgte wie in den vorigen vier Abschnitten.

Für den Zeitraum zwischen 1964 und 1973 standen 4 395 Angaben über die Medikationsart für die Gliederung zur Verfügung, nachdem 574 Arzneimittelangaben (= 11.6 % von 4 969 Angaben) nichts über die Medikationsart aussagten. Im zweiten Untersuchungszeitraum (1974 bis 1978) waren 1 237 Arzneimittelangaben (= 19.5 % von 6 329 Angaben) ohne Aussage über die Medikationsart. Somit ergaben sich für die Gliederung dieses Zeitraumes 5 092 Angaben über die Medikationsart.

In beiden Zeitabschnitten stehen die einmal eingenommenen Medikamente mit insgesamt 5 323 Angaben (= 56.1 %) an der Spitze. Es folgen die mehrmals eingenommenen Arzneimittel, die mit insgesamt 1 578 Angaben 16.6 % der Gesamtzahl

(N = 9 487) ausmachen. An dritter Stelle stehen die zur Dauermedikation verabreichten Arzneien, die insgesamt 1 040mal (= 11.0 %) angegeben wurden.

Bei vielen Medikamentenangaben fehlten Aussagen über die Medikationsart. Da ein Teil dieser Arzneimittel (N = 557 entsprechend 5.9 %) nur bei dauernder Einnahme wirksam ist, - zum Beispiel Herzglykoside, Antikoagulantien oder Antibiotika -, war die Dauermedikation dieser Mittel wahrscheinlich. Bei den restliche 989 Medikamentenangaben (= 10.4 %) wurde angenommen, daß sie nach Art der Arzneimittel und der durch die Beteiligten angegebenen Begleitkrankheiten ebenfalls als Dauermedikamente eingenommen wurden.

Bei insgesamt 11 298 Arzneimittelangaben wurden in 9 487 Fällen (= 84.0 %) von den Beteiligten Angaben über die Medikationsart gemacht.

| Medikationsart | Anzahl der Fälle 1964 - 1973 abs. | % | 1974 - 1978 abs. | % | Gesamt abs. | % |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Einmal | 2240 | 51.0 | 3083 | 60.6 | 5323 | 56.1 |
| Mehrmals | 806 | 18.3 | 772 | 15.2 | 1578 | 16.6 |
| Dauermedikation | 546 | 12.4 | 494 | 9.7 | 1040 | 11.0 |
| Dauermedikation wahrscheinlich nach Art des Medikaments | 317 | 7.2 | 240 | 4.7 | 557 | 5.9 |
| Dauermedikation wahrscheinlich nach Art des Medikaments und der Begleitkrankheit | 486 | 11.1 | 503 | 9.9 | 989 | 10.4 |
| Gesamt | 4395[1] | 100.0 | 5092[2] | 100.1 | 9487 | 100.0 |

1) 574 Fälle (11.6 % von 4 969 Medikamenteneinnahmen) waren im Zeitraum 1964 bis 1973 ohne Angabe der Medikationsart

2) 1 237 Fälle (19.5 % von 6 329 Medikamenteneinnahmen) waren im Zeitraum 1974 bis 1978 ohne Angabe der Medikationsart

Tabelle 4.12.5. Gliederung nach der Medikationsart (Alle 8 971 Fälle)

4.12.6. Gliederung des gesamten Materials mit Angaben über Medikamenteneinnahmen und chemisch-toxikologischen Harnuntersuchungen nach der Medikationsart (1 726 Fälle; 1964 bis 1978)

In Tabelle 4.12.6. werden nochmals alle 1 726 Fälle mit begleitender Harnuntersuchung nach der Medikationsart gegliedert. Dafür standen insgesamt 2 084 Angaben zur Verfügung.

Im Zeitraum zwischen 1964 und 1973 waren 90 genannte Arzneimittel (12.8 % von 702 Angaben) ohne Angabe der Medikationsart. Erstaunlich hoch ist die Zahl der zwischen 1974 und 1978* Arzneimittel, bei denen keine Aussagen über die Medikationsart gemacht werden konnten. Sie machen mit 505 Fällen (= 25.5 %) ein Viertel aller Angaben über Medikamenteneinnahmen aus.

Wiederum stehen die einmal konsumierten Arzneimittel mit insgesamt 1 046 Angaben (= 50.2 %) an der Spitze. Rund ein Viertel aller angegebenen Medikamente (N = 500 entsprechend 24.0%) wurden mehrmals eingenommen. Diese Gruppe ist in beiden Zeitabschnitten am zweitstärksten vertreten. Es folgen die sicher als Dauermedikamente eingenommenen Stoffe mit insgesamt 226 Angaben (= 10.8 %). An vierter Stelle stehen insgesamt 219 angegebene Arzneimittel (= 10.5 %), bei denen die Dauermedikation nach Art der Medikamente und der von den Betroffenen angegebenen Begleiterkrankungen angenommen wurde. 93 Arzneimittel (= 4.5 %) wurden auf Grund ihrer pharmakologischen Wirkung wahrscheinlich als Dauermedikament eingenommen.

* angegebenen

| Medikationsart | Anzahl der Fälle 1964 - 1973 abs. | % | 1974 - 1978 abs. | % | Gesamt abs. | % |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Einmal | 258 | 42.2 | 788 | 53.5 | 1046 | 50.2 |
| Mehrmals | 165 | 27.0 | 335 | 22.8 | 500 | 24.0 |
| Dauermedikation | 70 | 11.4 | 156 | 10.6 | 226 | 10.8 |
| Dauermedikation wahrscheinlich nach der Art des Medikaments | 39 | 6.4 | 54 | 3.7 | 93 | 4.5 |
| Dauermedikation wahrscheinlich nach Art des Medikaments und der Begleitkrankheit | 80 | 13.1 | 139 | 9.4 | 219 | 10.5 |
| Gesamt | 612[1)] | 100.1 | 1472[2)] | 100.0 | 2084 | 100.0 |

1) 90 Fälle (12.8 % von 702 Medikamentenangaben) waren im Zeitraum 1964 bis 1973 ohne Angabe der Medikationsart.

2) 505 Fälle (25.5 % von 1 977 Medikamentenangaben) waren im Zeitraum 1974 bis 1978 ohne Angabe der Medikationsart.

Tabelle 4.12.6. Gliederung nach der Medikationsart (Alle 1 726 Fälle mit Harnabgaben)

## 5. Ergebnisse der chemisch-toxikologischen Harnuntersuchungen

Die folgenden Abschnitte dienen der Betrachtung derjenigen Ergebnisse, die aus den chemisch-toxikologischen Harnuntersuchungen stammen. Die Zahlenwerte in den Tabellen wurden mit Ausnahme der Tabellen 5.1. und 5.2. mit Hilfe der EDV-Anlage im Zentrum für Datenverarbeitung der Universität Tübingen ermittelt.

### 5.1. Gliederung der im Zeitraum von 1964 bis 1978 eingegangenen Urinproben nach dem Harnvolumen (1 738 Fälle)

Für die chemisch-toxikologische Harnuntersuchung war die Menge der eingesandten Urinproben von großer Bedeutung. In Tabelle 5.1. ist zu erkennen, daß in den letzten Jahren kleine Harnmengen praktisch kein Hindernis für die Analysen bildeten. Im Zeitraum zwischen 1964 und 1973 waren es mit 25.4 % (N = 127) noch rund ein Viertel aller eingesandten Harnproben, die wegen ihres geringen Volumens nur für eine gezielte Untersuchung ausreichten. 38 eingesandte Harnproben (= 7.6 %) konnten nicht untersucht werden. Bei den zwischen 1974 und 1978 eingegangenen Harnproben waren es nur noch 2.4 % (N = 30), die nur für eine gezielte Untersuchung ausreichten, während nur zwei Harnproben (= 0.2 %) nicht analysiert werden konnten. Somit waren zwischen 1974 und 1978 1 199 Harnproben (= 96.8 %) für die chemisch-toxikologische Untersuchung ausreichend, im vorigen Zeitabschnitt (1964 bis 1973) waren es mit 64.6 % lediglich 323 Harnproben, die vollständig untersucht werden konnten.

Insgesamt wurden 19 Harnproben (= 1,1 %) nicht untersucht, weil einige Betroffene zwischenzeitlich gestorben waren oder in einigen Fällen Selbstmord verübt hatten. Die Aufteilung über die beiden Zeitabschnitte 1964 bis 1974 und 1974 bis 1978 mit Angabe der absoluten und prozentualen Häufigkeiten veranschaulicht Tabelle 5.1.

Für die in den folgenden Abschnitten dargestellten Gliederungen standen für den Zeitraum 1964 bis 1973 die Daten von 488 Harnuntersuchungen zur Verfügung. Für den zweiten Zeitabschnitt (1974 bis 1978) wurden die Angaben von 1 238 Harneinsendungen ermittelt und nach den entsprechenden Fragestellungen ausgezählt.

| Eingesandtes Harnvolumen | Anzahl der Fälle | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1964 - 1973 | | 1974 - 1978 | | Gesamt | |
| | abs. | % | abs. | % | abs. | % |
| Wurde nicht untersucht | 12* | 2.4 | 7 | 0.6 | 19 | 1.1 |
| War ausreichend | 323 | 64.6 | 1199 | 96.8 | 1522 | 87.6 |
| War für gezielte Untersuchung ausreichend | 127 | 25.4 | 30 | 2.4 | 157 | 9.0 |
| War nicht ausreichend | 38 | 7.6 | 2 | 0.2 | 40 | 2.3 |
| Gesamt | 500 | 100.0 | 1238 | 100.0 | 1738 | 100.0 |

* Die Datenträger dieser 12 Fälle standen für die weitere Untersuchung nicht mehr zur Verfügung

Tabelle 5.1. Gliederung nach der eingesandten Harnmenge

## 5.2. Gliederung der zwischen 1964 und 1978 eingegangenen Harnproben nach dem Ergebnis der chemisch-toxikologischen Untersuchung (1 726 Fälle)

Da in den meisten Fällen die Harnproben für eine umfangreiche Untersuchung ausreichten und die Angaben der Beteiligten über die Medikamenteneinnahmen aufgrund ihrer Situation angezweifelt werden können, werden diese Proben nach weiteren körperfremden Substanzen untersucht. Insbesondere wird nach den unveränderten Wirkstoffen Phenacetin, Dimethylaminophenyl-dimethylpyrazolon und Diphenylhydantoin gefahndet.

Zusätzlich versucht man, stark wirksame Substanzen wie zum Beispiel Barbitursäure-Derivate, Wirkstoffe barbituratfreier Schlafmittel, Salicylate, Paracetamol, Pyrazolone, Xanthinderivate und basische Sucht- und Betäubungsmittel aus der Reihe der Opiate sowie Psychopharmaka (Phenothiazine, Benzodiazepinderivate, etc.) nachzuweisen.

Da auch Nicotin und Coffein körperfremde Substanzen darstellen, wurden diese ebenfalls bei der Datenerhebung als "andere Stoffe gefunden" in die Erhebungsbögen eingetragen. Hieraus resultiert die große Zahl der Untersuchungsergebnisse, bei denen nur oder zusätzlich andere Stoffe in den Harnproben gefunden wurden. Im Zeitraum zwischen 1974 und 1978 machen diese 1 079 Ergebnisse 82.5 % der 1 229 untersuchten Harnproben aus (Neun Urinproben (= 0.7 %) wurden in diesem Zeitraum nicht untersucht).

| Ergebnis der Untersuchung | Anzahl der Fälle | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1964 - 1973 | | 1974 - 1978 | | Gesamt | |
| | abs. | % | abs. | % | abs. | % |
| Keine Arzneistoffe gefunden | 274 | 56.2 | 105 | 8.5 | 379 | 22.1 |
| Angegebener Wirkstoff chemisch nicht erfaßbar | 9 | 1.8 | 5 | 0.4 | 14 | 0.8 |
| Angaben bestätigt | 91 | 18.7 | 41 | 3.3 | 132 | 7.7 |
| Andere Stoffe gefunden | 37 | 7.6 | 661 | 53.8 | 698 | 40.7 |
| Angaben bestätigt, zusätzlich andere Stoffe gefunden | 23 | 4.7 | 233 | 19.0 | 256 | 14.9 |
| Angaben teilweise bestätigt | 36 | 7.4 | 28 | 2.3 | 64 | 3.7 |
| Angaben teilweise bestätigt, zusätzlich andere Stoffe gefunden | 6 | 1.2 | 119 | 9.7 | 125 | 7.3 |
| Angaben bestätigt, Dosis aber unwahrscheinlich | 11 | 2.3 | 14 | 1.1 | 25 | 1.5 |
| Wirkstoff vorhanden, aber nicht näher zu identifizieren | 1 | 0.2 | 23 | 1.9 | 24 | 1.4 |
| Gesamt | 488[1] | 100.1 | 1229[2] | 100.0 | 1717 | 100.1 |

1) 12 Harnproben (2.4 % von 500 eingesandten Harnproben) wurden in diesem Zeitraum nicht untersucht.

2) 9 Harnproben (0.7 % von 1238 eingesandten Harnproben) wurden in diesem Zeitraum nicht untersucht.

Tabelle 5.2. Gliederung nach dem Ergebnis der chemisch-toxikologischen Harnuntersuchung

Da Nicotin und Coffein bei SEITZ (1976) noch nicht in die Erhebung aufgenommen wurden, liegt die Zahl der zwischen 1964 und 1973 zusätzlich gefundenen Stoffe mit 13.5 % (N = 66) sehr viel niedriger als der für den zweiten Zeitabschnitt (1974 bis 1978) gefundene Anteil.

Bei insgesamt 25 Harnuntersuchungen (= 1.5 %) konnten zwar die Arzneimittelangaben, jedoch nicht die Dosen bestätigt werden. Diese waren in den meisten Fällen zu hoch angegeben worden. Bei 24 chemisch-toxikologischen Untersuchungen (= 1.4 %) wurden Wirkstoffe gefunden, die nicht näher zu identifizieren waren.

5.3. Gliederung der 1 238 zwischen 1974 und 1978 eingegangenen Harnproben nach dem Ergebnis der chemisch-toxikologischen Untersuchung und der BAK in Klassen zu je 0.5 Promille

Von großer Bedeutung erschien die Frage, ob zwischen der gefundenen Blutalkoholkonzentration und dem Ergebnis der Harnuntersuchung ein Zusammenhang besteht. Vor allem interessierte, ob sich der Wahrheitsgehalt der durch die Betroffenen angegebenen Arzneimitteleinnahmen mit steigender BAK vermindert. Diese Gliederung wird mit Angabe der absoluten und relativprozentualen Häufigkeiten in Tabelle 5.3. veranschaulicht.

Bei den durch die Harnuntersuchung nicht bestätigten Arzneimitteln läßt sich keine auffällige Abhängigkeit von der BAK erkennen. Sie schwanken in allen Klassen zwischen 47.6 und 71.9 rel%. Im Durchschnitt wurden in allen Klassen etwa zwei Drittel aller angegebenen Arzneimittel durch die chemisch-toxikologische Harnuntersuchung nicht bestätigt.

Ein ganz anderes Bild weist die Zahl der durch die Harnuntersuchung bestätigten Medikamente auf. Hier zeigt sich deutlich ein Zusammenhang zwischen dem Blutalkoholgehalt der Betroffenen und dem Wahrheitsgehalt ihrer Aussagen. Es läßt sich eine nahezu kontinuierliche Abnahme der Arzneimittelbestätigungen mit steigender BAK feststellen. Während in der Klasse von 0.00 bis 0.49 ‰ mit 49.4 % (N = 83) die Hälfte aller Medikamentenangaben bestätigt werden konnten, waren es in der Klasse von 1.50 bis 1.99 ‰ nur noch etwa ein Viertel (N = 127 entsprechend 22.6 % ). Die Angaben, die von den stark unter Alkoholeinfluß Stehenden gemacht wurden, konnten nur noch in drei Fällen (= 15.8 %) bestätigt werden.

Bei den Angaben, die durch die Harnuntersuchungen nicht zu widerlegen waren, ist wiederum keine Beziehung zwischen Alkoholeinfluß und Arzneimittelangaben der Beteiligten zu erkennen. Sie liegen in den einzelnen Klassen im Durchschnitt bei etwa 10 %, ausgenommen die Klasse der hohen Blutalkoholwerte.

Bei der Berechnung der absoluten prozentualen Gesamthäufigkeiten erkennt man, daß annähernd die Hälfte (N = 970 entsprechend 49.2 %) aller Arzneimittel (N = 1 977) von Beteiligten mit einer BAK zwischen 1.50 und 2.49 ‰ genannt wurden. Auf die beiden Klassen 1.00 bis 1.49 und 2.50 bis 2.99 ‰ fielen mit 16.3 (N = 322) bzw. 13.6 % (N = 268), ebenso zwischen 0.00 und 0.99 ‰ mit 334 Angaben entsprechend 16.9 % etwa gleich viele Medikamentenangaben. Nur noch 83 Angaben (= 4.2 %) stammen von Beteiligten mit einem Blutalkoholgehalt zwischen 3.00 und 3.99 ‰.

| BAK (‰) | Anzahl der Fälle | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | nicht bestätigt | | bestätigt | | nicht zu widerlegen | | Gesamt | |
| | abs. | rel.% | abs. | rel.% | abs. | rel.% | abs. | rel.% |
| 0.00–0.49 | 80 | 47.6 | 83 | 49.4 | 5 | 3.0 | 168 | 100.0 |
| 0.50–0.99 | 100 | 60.2 | 52 | 31.3 | 14 | 8.4 | 166 | 99.9 |
| 1.00–1.49 | 201 | 62.4 | 94 | 29.2 | 27 | 8.4 | 322 | 100.0 |
| 1.50–1.99 | 385 | 68.5 | 127 | 22.6 | 50 | 8.9 | 562 | 100.0 |
| 2.00–2.49 | 291 | 71.3 | 90 | 22.1 | 27 | 6.6 | 408 | 100.0 |
| 2.50–2.99 | 178 | 66.4 | 60 | 22.4 | 30 | 11.2 | 268 | 100.0 |
| 3.00–3.49 | 46 | 71.9 | 14 | 21.9 | 4 | 6.3 | 64 | 100.1 |
| 3.50–3.99 | 10 | 52.6 | 3 | 15.8 | 6 | 31.6 | 19 | 100.0 |
| Gesamt | 1291 | 65.3 | 523 | 26.5 | 163 | 8.2 | 1977 | 100.0 |

Tabelle 5.3. Gliederung der 1 238 Harnuntersuchungen aus dem Zeitraum 1974 bis 1978 nach dem chemisch-toxikologischen Ergebnis und der BAK in Klassen zu je 0.5 ‰

## 5.4. Gliederung aller von den 1 726 Beteiligten mit Harnabgabe angegebenen 2 679 Arzneimittel nach Wirkstoffen (Medikamentengruppen) (1964 bis 1978)

Für die folgenden Abschnitte 5.4. bis einschließlich 5.9.3. wurden die von den Beteiligten angegebenen Arzneimittel nach Wirkstoffen (Medikamentengruppen) gegliedert. Somit können gezielte Aussagen über die Zahl der konsumierten Medikamente, die im Zusammenwirken mit Alkohol die Fahrtauglichkeit mit Sicherheit beeinträchtigen, gemacht werden. Nach den folgenden fünf Arzneimittelgruppen wurden die weiteren Untersuchungen gegliedert.

1. Schlafmittel
   a) barbiturathaltig
   b) barbituratfrei
   c) ohne Angabe des Spezialitätennamens

2. Schmerzmittel
   a) Betäubungsmittel (Btm.)
   b) barbiturathaltig
   c) barbituratfrei
   d) ohne Angabe des Spezialitätennamens

3. Narkotica, Antiepileptica

4. Psychopharmaka
   a) Sedativa, Antidepressiva, Psychostimulantien etc.
   b) ohne Angabe des Spezialitätennamens

5. Sonstige Arzneimittel
(Herz- und Kreislaufmittel, Leber-, Gallen-, Magen- und Darmmittel, Insuline und sonstige Antidiabetika, Antiinfektiva, Hormone und Sonstige)

Für die Ermittlung der barbiturathaltigen Hypnotica und Analgetica leistete die 1968 von KREISS verfaßte Dissertation wertvolle Dienste. Die für die einzelnen, durch die Betroffenen angegebenen Arzneimittel verwendeten Medikamentenschlüssel wurden von SEITZ (1976) unverändert übernommen. Lediglich das Benzodiazepinderivat Prazepam (Demetrin$^{R}$) wurde zusätzlich mit der Nummer 247 verschlüsselt.

Tabelle 5.4. vermittelt einen Überblick über die in beiden Untersuchungszeitabschnitten (1964 bis 1973, 1974 bis 1978) genannten und nach Wirkstoffen (Medikamentengruppen) gegliederten Arzneimittel, mit Angabe der absoluten und prozentualen Häufigkeiten. Zwischen 1964 und 1973 finden sich mit 26.2 % (N = 702) rund ein Viertel, zwischen 1974 und 1978 mit 73.8 % (N = 1 977) etwa drei Viertel der Medikamentenangaben. Insgesamt wurden von den Beteiligten 2 679 Arzneimittel genannt.

Erstaunlich hoch ist in beiden Zeiträumen die Zahl der konsumierten Psychopharmaka, die zwischen 1964 und 1973 mit 121 Angaben 17.2 % und zwischen 1974 und 1978 mit 438 Angaben (= 22.1 %) sogar annähernd ein Viertel ausmachen. Die Arzneimittelgruppen, die die Fahrtauglichkeit mit Sicherheit beeinflussen, - Hypnotica, Btm., barbiturathaltige Analgetica, Narkotica, Antiepileptica, Psychopharmaka -, umfassen zwischen 1964 und 1973 mit 32.5 % (N = 228) nahezu ein Drittel aller

angegebenen Medikamente. Ihre Zahl ist im zweiten Untersuchungsabschnitt (1974 bis 1978) nochmals um 4.2 % auf 36.7 % (N= 726) gestiegen. Somit waren über ein Drittel (N = 954 entsprechend 35 6 %) aller 2 679 durch die Beteiligten angegebenen Arzneimittelstoffe, die bereits für sich alleine die psychophysische Leistungsfähigkeit mindern und somit vor allem durch die Interaktion mit Alkohol zu einer Beeinträchtigung der Betroffenen führen können.

Ebenfalls sehr hoch ist die Zahl der angegebenen barbituratfreien und nicht näher genannten Analgetica. Sie machen mit insgesamt 670 Angaben (= 25.0 %, 1964 bis 1978) ein Viertel aller genannten Medikamente aus. Rund 40 % (N = 1 055, 1964 bis 1978) der insgesamt angegebenen Arzneimittel waren aus der Gruppe 5 (Sonstige Arzneimittel). Sie spielen für die Beurteilung der Fahrtauglichkeit keine entscheidende Rolle.

| Medikamentengruppe | Anzahl der Fälle | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1964 - 1973 | | 1974 - 1978 | | Gesamt | |
| | abs. | % | abs. | % | abs. | % |
| Barbiturathaltige Schlafmittel | 12 | 1.7 | 11 | 0.6 | 23 | 0.9 |
| Barbituratfreie Schlafmittel | 12 | 1.7 | 36 | 1.8 | 48 | 1.8 |
| Schlafmittel ohne genaue Angabe | 15 | 2.1 | 129 | 6.5 | 144 | 5.4 |
| Betäubungsmittel | 20 | 2.9 | 23 | 1.2 | 43 | 1.6 |
| Barbiturathaltige Schmerzmittel | 44 | 6.3 | 58 | 2.9 | 102 | 3.8 |
| Barbituratfreie Schmerzmittel | 110 | 15.7 | 199 | 10.1 | 309 | 11.5 |
| Schmerzmittel ohne genaue Angabe | 65 | 9.3 | 296 | 15.0 | 361 | 13.5 |
| Narkotika, Antiepileptica | 4 | 0.6 | 31 | 1.6 | 35 | 1.3 |
| Psychopharmaka (Sedativa, Psychotica, Psychostimulantien, Antidepressiva) | 99 | 14.1 | 287 | 14.5 | 386 | 14.4 |
| Psychopharmaka ohne genaue Angabe | 22 | 3.1 | 151 | 7.6 | 173 | 6.5 |
| Sonstige Arzneimittel | 299 | 42.6 | 756 | 38.2 | 1055 | 39.4 |
| Gesamt | 702 | 100.1 | 1977 | 100.0 | 2679 | 100.1 |

Tabelle 5.4. Gliederung nach eingenommenen Wirkstoffen (Medikamentengruppen)
(1 726 Harnabgaben, 1964 bis 1978)

5.5.1. Gliederung der 1 726 Fälle mit Harnuntersuchung nach dem chemisch-toxikologischen Untersuchungsergebnis und eingenommenen Wirkstoffen (Medikamentengruppen) mit Angabe der Absolutprozente (1964 bis 1978)

Tabelle 5.5.1. veranschaulicht die Zahl der Angaben, die durch die chemisch-toxikologische Harnuntersuchung, gegliedert nach Medikamentengruppen, bestätigt, nicht bestätigt oder nicht widerlegt werden konnten.

Bei den nicht bestätigten Arzneimitteln fällt die hohe Zahl der unter "Sonstige Arzneimittel" angegebenen auf, die mit 721 Angaben 43.5 % aller unbestätigten Mittel ausmacht. Mehr als ein Viertel (N = 455 entsprechend 27.5 %) der nicht nachgewiesenen Arzneimittel waren barbituratfreie und nicht näher genannte Schmerzmittel. Psychopharmaka konnten in 278 Fällen (= 16.7 %) nicht nachgewiesen werden.

In der Reihe der durch die Harnuntersuchung bestätigten Medikamente machen die barbituratfreien und nicht näher genannten Analgetica mit 178 Nachweisen (= 24.3 %) wieder etwa ein Viertel aus. Relativ gering ist die Zahl der "Sonstigen Arzneimittel", die durch die Harnuntersuchung nachgewiesen werden konnten (N = 128 entsprechend 17.5 %). Mit 264 bestätigten Einnahmen (= 36.1 %) stehen die Psychopharmaka an der Spitze der durch die chemisch-toxikologische Untersuchung nachgewiesenen Substanzen.

Bei den durch die Betroffenen angegebenen Arzneimitteln, deren Einnahme nicht zu widerlegen war, steht die in der Gruppe der

"Sonstigen Medikamente" gefundene Zahl mit 206 entsprechend 71.0 % an erster Stelle. Somit konnte in etwa drei Viertel der Fälle die Einnahme derartiger Arzneimittel nicht widerlegt werden. Relativ hoch erscheint auch die Zahl der Schmerzmittel, deren Einnahme durch die Harnuntersuchung nicht widerlegt werden konnte. Sie machen mit 60 Fällen (= 20.6 %) ein Fünftel dieser unsicheren Untersuchungsergebnisse aus.

| Medikamentengruppe | Medikamenteneinnahme | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | nicht bestätigt | | bestätigt | | nicht zu widerlegen | | Gesamt | |
| | abs. | % | abs. | % | abs. | % | abs. | % |
| Barbiturathaltige Schlafmittel | 8 | 0.5 | 14 | 1.9 | 1 | 0.3 | 23 | 0.9 |
| Barbituratfreie Schlafmittel | 18 | 1.1 | 27 | 3.7 | 3 | 1.0 | 48 | 1.8 |
| Schlafmittel ohne genaue Angabe | 97 | 5.9 | 44 | 6.0 | 3 | 1.0 | 144 | 5.4 |
| Betäubungsmittel | 15 | 0.9 | 8 | 1.1 | 20 | 6.9 | 43 | 1.6 |
| Barbiturathaltige Schmerzmittel | 56 | 3.4 | 43 | 5.9 | 3 | 1.0 | 102 | 3.8 |
| Barbituratfreie Schmerzmittel | 205 | 12.4 | 88 | 12.0 | 16 | 5.5 | 309 | 11.5 |
| Schmerzmittel ohne genaue Angabe | 250 | 15.1 | 90 | 12.3 | 21 | 7.2 | 361 | 13.5 |
| Narcotica, Antiepileptica | 8 | 0.5 | 27 | 3.7 | • | • | 35 | 1.3 |
| Psychopharmaka (Sedativa, Psych. Antidepressiva, Psychostimulant.) | 163 | 9.8 | 210 | 28.7 | 13 | 4.5 | 386 | 14.4 |
| Psychopharmaka ohne genaue Angabe | 115 | 6.9 | 54 | 7.4 | 4 | 1.4 | 173 | 6.5 |
| Sonstige Arzneimittel | 721 | 43.5 | 128 | 17.5 | 206 | 71.0 | 1055 | 39.4 |
| Gesamt | 1656 | 100.0 | 733 | 100.2 | 290 | 99.8 | 2679 | 100.1 |

Tabelle 5.5.1. Gliederung des chemisch-toxikologischen Untersuchungsergebnisses (abs. %) nach Wirkstoffen (Medikamentengruppen) (1 726 Fälle; 1964 bis 1978)

5.5.2. Gliederung der 1 726 Fälle mit Harnuntersuchung nach dem chemisch-toxikologischen Untersuchungsergebnis und eingenommenen Wirkstoffen (Medikamentengruppen) mit Angabe der Relativprozente (1964 bis 1978)

Tabelle 5.5.2. veranschaulicht die Ergebnisse aus Abschnitt 5.5.1. mit Angabe der absoluten Häufigkeiten und der Relativprozente. Somit können Aussagen darüber gemacht werden, wieviele angeblich eingenommene Medikamente in jeder Arzneimittelgruppe bestätigt, nicht bestätigt oder nicht widerlegt werden konnten.

Sehr hoch ist die Zahl der nicht bestätigten Schlafmittel, Schmerzmittel und Psychopharmaka, über deren Spezialitätennamen von den Beteiligten keine Aussagen gemacht wurden. Sie machen jeweils etwa zwei Drittel aus. Es zeigt sich also, daß mit wachsender Ungenauigkeit der Angaben über Arzneimitteleinnahmen auch die Zahl der negativen Untersuchungsergebnisse zunimmt. Ebenso verhält es sich in der Gruppe "Sonstige Arzneimittel", die in über zwei Drittel (N = 721 entsprechend 68.3 %) der Fälle nicht nachgewiesen wurden. Erstaunlich niedrig ist die Zahl der nicht bestätigten Narkotica und Antiepileptica, von denen nur ein Viertel (N = 8 entsprechend 22.9 %) nicht nachgewiesen wurden. Barbiturathaltige Schlafmittel und Btm. konnten in jeweils etwa einem Drittel der Fälle nicht nachgewiesen werden, ebenso wie die barbituratfreien Hypnotica mit 37.5 % (N = 18).

Über die Hälfte (N = 56 entsprechend 54.9 %) der insgesamt 102 angegebenen barbiturathaltigen Analgetica wurden nicht

| Medikamentengruppe | Medikamenteneinnahme | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | nicht bestätigt | | bestätigt | | nicht zu widerlegen | | Gesamt | |
| | abs. | % | abs. | % | abs. | % | abs. | % |
| Barbiturathaltige Schlafmittel | 8 | 34.8 | 14 | 60.9 | 1 | 4.4 | 23 | 100.1 |
| Barbituratfreie Schlafmittel | 18 | 37.5 | 27 | 56.3 | 3 | 6.3 | 48 | 100.1 |
| Schlafmittel ohne genaue Angabe | 97 | 67.4 | 44 | 30.6 | 3 | 2.1 | 144 | 100.1 |
| Betäubungsmittel | 15 | 34.9 | 8 | 18.6 | 20 | 46.5 | 43 | 100.0 |
| Barbiturathaltige Schmerzmittel | 56 | 54.9 | 43 | 42.2 | 3 | 2.9 | 102 | 100.0 |
| Barbituratfreie Schmerzmittel | 205 | 66.3 | 88 | 28.5 | 16 | 5.2 | 309 | 100.0 |
| Schmerzmittel ohne genaue Angabe | 250 | 69.3 | 90 | 24.9 | 21 | 5.8 | 361 | 100.0 |
| Narcotika, Antiepileptica | 8 | 22.9 | 27 | 77.1 | • | • | 35 | 100.0 |
| Psychopharmaka (Sedativa, Psychotica, Psychostimulantien, Antidepressiva) | 163 | 42.2 | 210 | 54.4 | 13 | 3.4 | 386 | 100.0 |
| Psychopharmaka ohne genaue Angabe | 115 | 66.5 | 54 | 31.2 | 4 | 2.3 | 173 | 100.0 |
| Sonstige Arzneimittel | 721 | 68.3 | 128 | 12.1 | 206 | 19.5 | 1055 | 99.9 |
| Gesamt | 1656 | 61.8 | 733 | 27.4 | 290 | 10.8 | 2679 | 100.0 |

Tabelle 5.5.2. Gliederung des chemisch-toxikologischen Untersuchungsergebnisses nach Wirkstoffen (Medikamentengruppen) (rel.%) (1 726 Fälle; 1964 bis 1978)

bestätigt. Von den 309 genannten barbituratfreien Schmerzmitteln konnten zwei Drittel (N = 205 entsprechend 66,3 %) nicht nachgewiesen werden. Die Zahl der nicht bestätigten Psychopharmaka, deren Spezialitätenname von den Beteiligten angegeben wurde, liegt mit 42,2 % (N = 163) erstaunlich niedrig.

In der Reihe der durch die Harnuntersuchung bestätigten Medikamentenangaben liegen die Narkotica und Antiepileptica mit 77,1 % (N = 27) an erster Stelle. Somit wurden von vier angegebenen Narkotica oder Antiepileptica drei durch die chemisch-toxikologische Untersuchung bestätigt. Es folgen die namentlich bekannten Psychopharmaka und barbiturathaltigen Schlafmittel, von denen 210 (= 54,4 %) bzw. 14 (= 60,9 %), das heißt über die Hälfte, nachgewiesen werden konnten. Von den 48 angegebenen barbituratfreien Hypnotica konnten mit 56,3 % (N = 27) ebenfalls mehr als die Hälfte nachgewiesen werden.

Erstaunlich hoch erscheint auch die Zahl der bestätigten barbiturathaltigen Schmerzmittel, die mit 43 erwiesenen Einnahmen 42,2 % ausmachen. Von den nicht näher genannten Schlafmitteln und Psychopharmaka konnten immerhin jeweils beinahe ein Drittel nachgewiesen werden. Am niedrigsten war die Zahl der "Sonstigen Arzneimittel", die durch die Harnuntersuchung nachgewiesen wurden. Von diesen 1 055 angegebenen Medikamenten wurden lediglich 12,1 % (N = 128) bestätigt. Dies hängt nicht nur mit dem Wahrheitsgehalt der von den Beteiligten gemachten Medikamentenangaben zusammen, sondern auch mit den bei diesen Arzneimitteln häufig sehr geringen Harnkonzentrationen, die dadurch analytisch nicht

erfaßbar sind.

Relativ niedrig sind die Zahlen der Arzneimittel, deren Einnahme nicht widerlegt werden konnte. Sie macht bei den "Sonstigen Arzneimitteln" mit 206 (= 19,5 %) ungefähr ein Fünftel aus. Da Haschisch in den meisten Fällen nicht nachgewiesen werden konnte, sich aber häufig Nicotin und/oder Wirkstoffe fanden, die nicht näher zu identifizieren waren, ist die Zahl der nicht zu widerlegenden Btm.-Angaben mit 46,5 % (N = 20) relativ hoch.

Von den insgesamt 2 679 angegebenen und durch die Harnuntersuchung geprüften Medikamenten konnten mehr als ein Viertel (N = 733 entsprechend 27,4 %) nachgewiesen werden. Bei 1 656 Arzneimitteln (= 61,8 %) war der Nachweis aus der Harnprobe nicht möglich. Ein Zehntel (N = 290 entsprechend 10,8 %) der Angaben konnten nicht widerlegt werden.

## 5.6. Gliederung der 1 726 Fälle mit Harnuntersuchung nach dem chemisch-toxikologischen Untersuchungsergebnis, der Zahl der eingenommenen Medikamente und eingenommenen Wirkstoffen (Medikamentengruppen) (1964 bis 1978)

Die in Tabelle 5.6. dargestellte Gliederung weist nochmals die Ergebnisse der Harnuntersuchung auf, deren Gesamthäufigkeiten bereits in Abschnitt 5.5.1. und 5.5.2. besprochen wurden. In Tabelle 5.6. wurden die Untersuchungsergebnisse nach der Zahl der von den Beteiligten angegebenen Arzneimittel sowie nach Wirkstoffen (Medikamentengruppen) gegliedert. Somit läßt sich feststellen, inwieweit ein Zusammenhang zwischen der Anzahl der angegebenen Medikamente und deren Bestätigung durch die Harnuntersuchung besteht.

Aus Tabelle 5.6. ist ersichtlich, daß mit steigender Zahl der angegebenen Medikamente (zwei, drei und vier) die Nachweise deutlich abnehmen. Während von den 1 726 an erster Stelle genannten Arzneimitteln noch etwa ein Drittel (N = 528 entsprechend 30.6 %) bestätigt und 1 023 (= 59.3 %) nicht nachgewiesen werden konnten, wurden von den 85 an vierter Stelle angegebenen Medikamenten nur noch annähernd ein Sechstel (N = 13 entsprechend 15.3 %) bestätigt. Beinahe drei Viertel (N = 63 entsprechend 74.1 %) der an vierter Stelle genannten Mittel wurden durch die Harnuntersuchung nicht bestätigt.

Bei den 623 als zweites bzw. 245 als drittes genannten Arzneimitteln geht die Zahl der Bestätigungen ebenfalls zurück. In beiden Fällen wurden nur etwa jeweils ein Fünftel der an-

gegebenen Medikamente nachgewiesen. Zwei Drittel der von den Beteiligten an zweiter (N = 406 entsprechend 65.2 %) bzw. an dritter (N = 164 entsprechend 66.9 %) Stelle genannten Arzneimittel konnten nicht nachgewiesen werden.

Erstaunlicherweise ist bei den Medikamentengruppen, deren Einnahme nicht widerlegt werden konnte, keine von der Zahl der angegebenen Mittel abhängige Änderung zu erkennen. Ihre Zahl beträgt beim ersten Medikament 10.1 % (N = 175), beim zweiten 12.7 % (N = 79), beim dritten 11.0 % (N = 27) und beim vierten 10.6 % (N = 9) und unterliegt somit nur geringen Schwankungen.

| Medikamentengruppe | 1. Medikament | | | 2. Medikament | | | 3. Medikament | | | 4. Medikament | | | Gesamt | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | * | ** | *** | * | ** | *** | * | ** | *** | * | ** | *** | abs. | % |
| Barbiturath.Schlafm. | 5 | 11 | 1 | 1 | 2 | • | 2 | • | • | • | 1 | • | 23 | 0.9 |
| Barbituratf.Schlafm. | 12 | 21 | 2 | 3 | 5 | • | 3 | 1 | 1 | • | • | • | 48 | 1.8 |
| Schlafmittel o.A. | 31 | 25 | 3 | 24 | 8 | • | 25 | 11 | • | 17 | • | • | 144 | 5.4 |
| Betäubungsmittel | 10 | 7 | 19 | 2 | 1 | • | 2 | • | 1 | 1 | • | • | 43 | 1.6 |
| Barbiturath.Analgetica | 47 | 36 | 2 | 5 | 6 | 1 | 4 | • | • | • | 1 | • | 102 | 3.8 |
| Barbituratf.Analgetica | 170 | 69 | 11 | 27 | 14 | 3 | 7 | 5 | 2 | 1 | • | • | 309 | 11.5 |
| Analgetica o.A. | 187 | 69 | 19 | 53 | 15 | 1 | 7 | 5 | • | 3 | 1 | 1 | 361 | 13.5 |
| Narkotica,Antiepilept. | 2 | 20 | • | 5 | 4 | • | 1 | 3 | • | • | • | • | 35 | 1.3 |
| Psychopharmaka | 115 | 163 | 10 | 38 | 33 | 3 | 7 | 10 | • | 3 | 4 | • | 386 | 14.4 |
| Psychopharmaka o.A. | 51 | 28 | 2 | 43 | 18 | 2 | 20 | 5 | • | 1 | 3 | • | 173 | 6.5 |
| Sonstige Arzneimittel | 393 | 79 | 106 | 205 | 32 | 69 | 86 | 14 | 23 | 37 | 3 | 8 | 1055 | 39.4 |
| Gesamt | 1023 | 528 | 175 | 406 | 138 | 79 | 164 | 54 | 27 | 63 | 13 | 9 | 2679 | 100.1 |
| | 1 726 | | | 623 | | | 245 | | | 85 | | | 2 679 | |

Tab. 5.6. Gliederung nach dem chemisch-toxikologischen Untersuchungsergebnis und Zahl der angegebenen Medikamente (1 726 Fälle, 1964 bis 1978)
* nicht bestätigt ** bestätigt *** nicht zu widerlegen

### 5.7.1. Gliederung der 982 PKW-Fahrer mit chemisch-toxikologischer Harnuntersuchung nach eingenommenen Wirkstoffen (Medikamentengruppen) (1974 bis 1978)

Von großer Bedeutung erschien die Frage, welche Medikamentengruppen von den PKW-Fahrern bevorzugt angegeben wurden. Einen Überblick über das Ergebnis mit Angabe der absoluten und prozentualen Häufigkeiten vermittelt Tabelle 5.7.1.

An erster Stelle stehen die "Sonstigen Arzneimittel", die mit 619 Angaben 39.7 % aller 1 559 genannten Medikamente ausmachen. An zweiter Stelle folgen die barbituratfreien und nicht näher genannten Schmerzmittel, die mit 389 Angaben (= 25.0 %) einem Viertel entsprechen. Erstaunlich hoch ist die Zahl der eingenommenen Psychopharmaka. Von den insgesamt 1 559 durch die PKW-Fahrer angegebenen Mitteln waren 22.1 % (N = 345) in dieser Gruppe zu finden. Ebenfalls sehr hoch ist die Zahl der angegebenen barbiturathaltigen Schlaf- und Schmerzmittel, barbituratfreien und nicht näher genannten Hypnotica, der Btm., Narkotica und Antiepileptica, die mit insgesamt 206 Angaben 13.2 % ausmachen.

Somit läßt sich feststellen, daß über ein Drittel (N = 551 entsprechend 35.3 %) der von den 982 beteiligten PKW-Fahrern angegebenen Arzneimittel einen Einfluß auf die psychophysische Leistungsfähigkeit ausüben können, zumindest wenn sie im Organismus mit Alkohol in Berührung kommen.

| Medikamentengruppe | Anzahl der Fälle | |
|---|---|---|
| | abs. | % |
| Barbiturathaltige Schlafmittel | 8 | 0.5 |
| Barbituratfreie Schlafmittel | 28 | 1.8 |
| Schlafmittel ohne genaue Angabe | 90 | 5.8 |
| Betäubungsmittel | 12 | 0.8 |
| Barbiturathaltige Schmerzmittel | 46 | 3.0 |
| Barbituratfreie Schmerzmittel | 166 | 10.7 |
| Schmerzmittel ohne genaue Angabe | 223 | 14.3 |
| Narkotika, Antiepileptica | 22 | 1.4 |
| Psychopharmaka (Sedativa, Psychotica, Psychostimulantien, Antidepressiva) | 236 | 15.1 |
| Psychopharmaka ohne genaue Angabe | 109 | 7.0 |
| Sonstige Arzneimittel | 619 | 39.7 |
| Gesamt | 1 559 | 100.1 |

Tabelle 5.7.1. Gliederung nach eingenommenen Wirkstoffen (Medikamentengruppen)
982 PKW-Fahrer mit chemisch-toxikologischer Untersuchung (1974 bis 1978)

5.7.2. Gliederung der 915 unverletzten und 65 verletzten PKW-Fahrer mit chemisch-toxikologischer Harnuntersuchung nach eingenommenen Wirkstoffen (Medikamentengruppen) (1974 bis 1978)

Tabelle 5.7.2. veranschaulicht die Zahl der von den 915 unverletzten und 65 verletzten PKW-Fahrern angegebenen, nach Wirkstoffen (Medikamentengruppen) gegliederten, Arzneimittel. Ein PKW-Fahrer war an den Folgen seiner Verletzungen gestorben. Er hatte bei der ärztlichen Untersuchung ein ihm unbekanntes Analgeticum und Hypnoticum angegeben. Von einem weiteren PKW-Fahrer waren im Polizeibericht keine Angaben über die Unfallfolgen gemacht worden. Dieser Beteiligte hatte dem ärztlichen Untersuchungsbericht zufolge vor Antritt der Fahrt Haschisch konsumiert.

Somit standen für die Tabelle 5.7.2. 1 556 Medikamentenangaben zur Verfügung. 1 463 (= 94.0 %) Arzneimittel wurden von den 915 unverletzten und 93 (= 6.0 %) von den verletzten PKW-Fahrern angegeben. Bei den Angaben der unverletzten PKW-Fahrern stehen die "Sonstigen Arzneimittel" mit 40.1 % (N = 587) an erster Stelle. Es folgen die 360 (= 24.6 %) barbituratfreien und nicht näher bekannten Schmerzmittel, die etwa ein Viertel ausmachen. An dritter Stelle stehen die Psychopharmaka mit 327 Angaben, entsprechend 22.4 %. Barbiturathaltige Schlaf- und Schmerzmittel, barbituratfreie und nicht näher genannte Hypnotica, Btm. sowie Narkotica und Antiepileptica wurden insgesamt 189mal (= 12.9 %) von den unverletzten PKW-Fahrern angegeben.

Bei den durch die 65 verletzten PKW-Fahrer angegebenen 93 Arzneimitteln stammten 34.4 % (N = 32) aus der Gruppe der "Sonstigen Medikamente", 30.1 % (N = 28) waren barbituratfreie und nicht näher genannte Analgetica und 19.4 % (N = 18) stammten aus der Gruppe der Psychopharmaka. Barbiturathaltige Schlaf- und Schmerzmittel, barbituratfreie und nicht näher genannte Hypnotica, Btm. sowie Narkotica und Antiepileptica machen mit 15 Angaben (= 16.1 %) etwa ein Sechstel aller angegebenen Mittel aus.

| Medikamentengruppe | 915 unverletzte PKW-Fahrer | 65 verletzte PKW-Fahrer | Gesamt abs. | Gesamt % |
|---|---|---|---|---|
| Barbiturathaltige Schlafmittel | 5 | 3 | 8 | 0.5 |
| Barbituratfreie Schlafmittel | 25 | 3 | 28 | 1.8 |
| Schlafmittel ohne genaue Angabe | 83 | 6 | 89 | 5.7 |
| Betäubungsmittel | 10 | 1 | 11 | 0.7 |
| Barbiturathaltige Schmerzmittel | 45 | 1 | 46 | 3.0 |
| Barbituratfreie Schmerzmittel | 153 | 13 | 166 | 10.7 |
| Schmerzmittel ohne genaue Angabe | 207 | 15 | 222 | 14.3 |
| Narkotica, Antiepileptica | 21 | 1 | 22 | 1.4 |
| Psychopharmaka (Sedativa, Psychotica, Antidepressiva, Psychostimulantien) | 227 | 9 | 236 | 15.2 |
| Psychopharmaka ohne genaue Angabe | 100 | 9 | 109 | 7.0 |
| Sonstige Arzneimittel | 587 | 32 | 619 | 39.8 |
| Gesamt | 1463 | 93 | 1556 | 100.1 |

Tabelle 5.7.2. Giiederung nach eingenommenen Wirkstoffen (Medikamentengruppen) 915 unverletzte und 65 verletzte PKW-Fahrer mit chemisch-toxikologischer Harnuntersuchung (1974 - 1978)

5.8.1. Gliederung der 915 unverletzten PKW-Fahrer mit chemisch-toxikologischer Harnuntersuchung nach eingenommenen Wirkstoffen (Medikamentengruppen) und der BAK in fünf Klassen (1974 bis 1978)

Nachdem die Wechselwirkung zwischen Alkohol und Medikamenten für die gerichtsmedizinische Begutachtung eine entscheidende Rolle spielt, wurden die von den 915 unverletzten PKW-Fahrern angegebenen Arzneimittel nach Wirkstoffen (Medikamentengruppen) und der BAK der Betroffenen gegliedert. Bei einem PKW-Fahrer waren die Unfallfolgen aus dem polizeilichen Protokoll nicht ersichtlich. Er hatte eine BAK zwischen 1.50 und 1.99 ‰. Diese Gliederung wird in den Tabellen 5.8.1.1. und 5.8.1.2. dargestellt.

Für die in den Abschnitten 5.8.1. bis 5.8.3. besprochenen Gliederungen wurde die BAK in fünf Klassen aufgeteilt: Klasse I von 0.00 bis 0.49, Klasse II von 0.50 bis 0.99, Klasse III von 1.00 bis 1.49, Klasse IV von 1.50 bis 1.99 und Klasse V über 2.00 Promille.

Wenn man nun in den einzelnen Klassen nach den Häufigkeiten bestimmter Arzneimittelgruppen sucht, ergibt sich für die 915 unverletzten PKW-Fahrer folgendes Bild. Die Zahl der "Sonstigen Arzneimittel" schwankt am stärksten zwischen 20 % (N = 16) in Klasse I und 47.9 % (N = 58) in Klasse II. Bei den barbituratfreien und nicht näher genannten Schmerzmitteln gehen die Angaben von 22.3 % in Klasse II (N = 27) bis 30.0 % in Klasse I (N = 24). Eine BAK-abhängige Änderung der Arzneimittelangaben ist in beiden Fällen nicht zu erkennen.

Bei den Psychopharmaka ergibt sich, wenn man von den 18 (= 22,5 %) in der ersten BAK-Klasse angegebenen Mitteln absieht, erstaunlicherweise ein BAK-abhängiger Anstieg der Häufigkeiten. Während in Klasse II 14,1 % (N = 17) der genannten Mittel Psychopharmaka betraf, waren es in Klasse V mit 156 Angaben (= 26,5 %) über ein Viertel.

Die für die Fahrtauglichkeit ebenfalls relevanten barbiturathaltigen Schlaf- und Schmerzmittel, barbituratfreien und nicht näher genannten Hypnotica, Btm. sowie Narkotica und Antiepileptica wurden in der Klasse I mit 27,5 % (N = 22) am häufigsten angegeben. In den anderen Klassen schwankt ihre Zahl zwischen 10,4 % in Klasse IV (N = 45) und 15,7 % in Klasse II (N = 19) und ist somit nahezu konstant.

| Medikamentengruppe | BAK < 0.5 ‰ | BAK 0.5-0.99 ‰ | BAK 1.00-1.49 ‰ | BAK 1.5-1.99 ‰ | BAK ≥ 2.00 ‰ | Gesamt abs. | Gesamt % |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Barbiturathaltige Schlafmittel | 1 | • | • | 3 | 1 | 5 | 0.3 |
| Barbituratfreie Schlafmittel | 3 | 8 | 3 | 4 | 7 | 25 | 1.7 |
| Schlafmittel ohne genaue Angabe | 14 | 7 | 8 | 21 | 33 | 83 | 5.7 |
| Betäubungsmittel | 3 | 1 | 2 | 2 | 2 | 10 | 0.7 |
| Barbiturathaltige Schmerzmittel | • | 3 | 11 | 10 | 21 | 45 | 3.1 |
| Barbituratfreie Schmerzmittel | 11 | 12 | 32 | 44 | 54 | 153 | 10.5 |
| Schmerzmittel ohne genaue Angabe | 13 | 15 | 38 | 63 | 78 | 207 | 14.2 |
| Narcotica, Antiepileptica | 1 | • | 4 | 5 | 11 | 21 | 1.4 |
| Psychopharmaka (Sedativa, Psychotica, Antidepressiva, Psychostimulantien) | 8 | 15 | 36 | 61 | 107 | 227 | 15.5 |
| Psychopharmaka ohne genaue Angabe | 10 | 2 | 12 | 27 | 49 | 100 | 6.8 |
| Sonstige Arzneimittel | 16 | 58 | 94 | 194 | 225 | 587 | 40.1 |
| Gesamt | 80 | 121 | 240 | 434 | 588 | 1 463 | 100.0 |

Tabelle 5.8.1.1. Gliederung der 915 unverletzten PKW-Fahrer nach Wirkstoffen (Medikamentengruppen) und BAK in fünf Klassen (1974 bis 1978)

| Zusammengefaßte Arzneimittel-gruppen | BAK-Kl.I <0.5 ‰ abs. | % | BAK-Kl.II 0.5-0.99‰ abs. | % | BAK-Kl.III 1.00-1.49‰ abs. | % | BAK-Kl.IV 1.50-1.99‰ abs. | % | BAK-Kl.V ≥2.00‰ abs. | % | Gesamt abs. | % |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Sonstige Arzneimittel | 16 | 20.0 | 58 | 47.9 | 94 | 39.2 | 194 | 44.7 | 225 | 38.3 | 587 | 40.1 |
| Barbituratfreie und nicht näher genannte Schmerzmittel | 24 | 30.0 | 27 | 22.3 | 70 | 29.2 | 107 | 24.7 | 132 | 22.5 | 360 | 24.6 |
| Psychopharmaka | 18 | 22.5 | 17 | 14.1 | 48 | 20.0 | 88 | 20.3 | 156 | 26.5 | 327 | 22.4 |
| Barbiturathaltige Schmerz- und Schlafmittel, barbituratfreie und sonstige Hypnotica, Btm., Narkotica, Antiepileptica | 22 | 27.5 | 19 | 15.7 | 28 | 11.7 | 45 | 10.4 | 75 | 12.8 | 189 | 12.9 |
| Gesamt | 80 | 100.0 | 121 | 100.0 | 240 | 100.1 | 434 | 100.1 | 588 | 100.1 | 1463 | 100.0 |

Tabelle 5.8.1.2. Gliederung der von den 915 unverletzten PKW-Fahrern angegebenen Medikamente nach zusammengefaßten Arzneimittelgruppen und der BAK in fünf Klassen (I bis V) (1974 bis 1978)

5.8.2. Gliederung der 65 verletzten PKW-Fahrer mit chemisch-toxikologischer Harnuntersuchung nach eingenommenen Wirkstoffen (Medikamentengruppen) und der BAK in fünf Klassen (1974 bis 1978)

Für die in den beiden Tabellen 5.8.2.1. und 5.8.2.2. dargestellten Gliederungen standen 93 Medikamentenangaben von 65 verletzten PKW-Fahrern zur Verfügung. Ein PKW-Fahrer war an den Folgen seiner Verletzungen gestorben. Er hatte ein unbekanntes Analgeticum und Hypnoticum angegeben und wies einen Blutalkoholgehalt von 0.00 bis 0.49 ‰ auf.

Die Anzahl der unter "Sonstige" aufgeführten Arzneimittel schwankt wie bei den unverletzten PKW-Fahrern zwischen 19.1 % (N = 4) in der Klasse III und 46.7 % (N = 14) in der Klasse V. Bei den barbituratfreien und nicht näher genannten Schmerzmitteln liegt die Zahl der Medikamentenangaben zwischen 23.3 % (N = 7) in Klasse V und 41.7 % (N = 5) in Klasse I. Somit ist auch in diesen beiden Fällen (wie schon in Abschnitt 5.8.1.) keine Abhängigkeit der Zahl bestimmter Medikamentenangaben von der BAK zu erkennen.

Die für die Fahrtauglichkeit eine entscheidende Rolle spielenden Psychopharmaka, barbiturathaltigen Schmerz- und Schlafmittel, barbituratfreien und nicht näher genannten Hypnotica, Btm. sowie Narkotica und Antiepileptica machen in den Klassen I, II, IV und V jeweils etwa ein Drittel der Arzneimittelangaben aus. Lediglich in der Klasse III waren 42.9 % (N = 9) der angegebenen Mittel aus diesen Arzneimittelgruppen.

Diese Zahlen weichen von dem in Abschnitt 5.8.1. gefundenen Ergebnis ab. Die Hälfte (N = 40) der von den unverletzten PKW-Fahrern mit einer BAK zwischen 0.00 und 0.49 ‰ angegebenen Arzneimittel stammten aus diesen für die Fahrtauglichkeit entscheidenden Arzneimittelgruppen. Von den mit mehr als 2.00 ‰ stark alkoholbeeinflußten unverletzten PKW-Fahrern wurden zu 39.3 % (N = 231) derartige Medikamente eingenommen.

| Medikamentengruppe | BAK <0.5 ‰ | BAK 0.5-0.99 ‰ | BAK 1.00-1.49 ‰ | BAK 1.5-1.99 ‰ | BAK ≥2.00 ‰ | Gesamt abs. | Gesamt % |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Barbiturathaltige Schlafmittel | 1 | • | 1 | • | 1 | 3 | 3.2 |
| Barbituratfreie Schlafmittel | • | • | 1 | 1 | 1 | 3 | 3.2 |
| Schlafmittel ohne genaue Angabe | 1 | • | 1 | 1 | 3 | 6 | 6.5 |
| Betäubungsmittel | • | • | • | 1 | • | 1 | 1.1 |
| Barbiturathaltige Schmerzmittel | • | 1 | • | • | • | 1 | 1.1 |
| Barbituratfreie Schmerzmittel | 2 | 2 | 5 | 2 | 2 | 13 | 14.0 |
| Schmerzmittel ohne genaue Angabe | 3 | 1 | 3 | 3 | 5 | 15 | 16.1 |
| Narkotica, Antiepileptica | • | 1 | • | • | • | 1 | 1.1 |
| Psychopharmaka (Sedativa, Psychotica, Antidepressiva, Psychostimulantien) | 2 | • | 3 | 2 | 2 | 9 | 9.7 |
| Psychopharmaka ohne genaue Angabe | • | 1 | 3 | 3 | 2 | 9 | 9.7 |
| Sonstige Arzneimittel | 3 | 3 | 4 | 8 | 14 | 32 | 34.4 |
| Gesamt | 12 | 9 | 21 | 21 | 30 | 93 | 100.1 |

Tabelle 5.8.2.1. Gliederung der 65 verletzten PKW-Fahrer nach Wirkstoffen (Medikamentengruppen) und BAK in fünf Klassen (1974 bis 1978)

| Zusammengefaßte Arzneimittelgruppen | BAK-Kl.I <0.5 ‰ abs. | % | BAK-Kl.II 0.5–0.99‰ abs. | % | BAK-Kl.III 1.00–1.49‰ abs. | % | BAK-Kl.IV 1.50–1.99‰ abs. | % | BAK-Kl.V ≥2.00‰ abs. | % | Gesamt abs. | % |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Sonstige Arzneimittel | 3 | 25.0 | 3 | 33.3 | 4 | 19.1 | 8 | 38.1 | 14 | 46.7 | 32 | 34.4 |
| Barbituratfreie und nicht näher genannte Schmerzmittel | 5 | 41.7 | 3 | 33.3 | 8 | 38.1 | 5 | 23.8 | 7 | 23.3 | 28 | 30.1 |
| Psychopharmaka | 2 | 16.7 | 1 | 11.1 | 6 | 28.6 | 5 | 23.8 | 4 | 13.3 | 18 | 19.4 |
| Barbiturathaltige Schmerz- und Schlafmittel, barbituratfreie und sonstige Hypnotica, Btm., Narkotica, Antiepileptica | 2 | 16.7 | 2 | 22.2 | 3 | 14.3 | 3 | 14.3 | 5 | 16.7 | 15 | 16.1 |
| Gesamt | 12 | 100.1 | 9 | 99.9 | 21 | 100.1 | 21 | 100.0 | 30 | 100.0 | 93 | 100.0 |

Tabelle 5.8.2.2. Gliederung der von den 65 verletzten PKW-Fahrern angegebenen Medikamente nach zusammengefaßten Arzneimittelgruppen und der BAK in fünf Klassen (I bis V) (1974 bis 1978)

5.8.3. Gliederung der 980 PKW-Fahrer (915 Unverletzte und 65 Verletzte) mit chemisch-toxikologischer Harnuntersuchung nach eingenommenen Wirkstoffen (Medikamentengruppen) nach Höhe der BAK in fünf Klassen (1974 bis 1978)

Die in Tabelle 5.8.3. dargestellte Gliederung vermittelt nochmals einen Überblick über die von allen 980 PKW-Fahrern angegebenen Medikamente, deren Häufigkeiten wiederum nach Arzneimittelgruppen und Höhe der BAK in fünf Klassen aufgeteilt wurden. Somit spiegelt die Tabelle 5.8.3. eine Zusammenfassung der Abschnitte 5.8.1. und 5.8.2. wider.

Auffallend ist die große Zahl der konsumierten Psychopharmaka, die in der höchsten BAK-Klasse mit 160 Angaben (= 25.9 %) ihren Gipfel erreicht. Narkotica und Antiepileptica wurden in dieser Klasse mit 1.8 % (N = 11) ebenfalls am häufigsten angegeben. Von den Beteiligten wurden Hypnotica mit 20 Angaben (= 21.8 %) in der Klasse I am meisten genannt. Ebenso stehen die Analgetica in der Klasse I mit 34.8 % (N = 32) an erster Stelle. "Sonstige Arzneimittel" führen in der Klasse II mit 46.9 % (N = 61).

Von den insgesamt 1 556 durch die PKW-Fahrer angegebenen Arzneimitteln wurden 92 (= 5.9 %) in der Klasse I, 130 (= 8.4 %) in der Klasse II, 261 (= 16.8 %) in der Klasse III, 455 (= 29.2 %) in der Klasse IV und 618 (= 39.7 %) in der Klasse V angegeben.

| Medikamentengruppe | BAK < 0.5 ‰ | | BAK 0.5–0.99 ‰ | | BAK 1.00–1.49 ‰ | | BAK 1.5–1.99 ‰ | | BAK ≥ 2.00 ‰ | | Gesamt | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | abs. | % | abs. | % | abs. | % | abs. | % | abs. | % | abs. | % |
| Barbiturath.Schlafm. | 2 | 2.2 | • | • | 1 | 0.4 | 3 | 0.7 | 2 | 0.3 | 8 | 0.5 |
| Barbituratf.Schlafm. | 3 | 3.3 | 8 | 6.2 | 4 | 1.5 | 5 | 1.1 | 8 | 1.3 | 28 | 1.8 |
| Schlafmittel o.A. | 15 | 16.3 | 7 | 5.4 | 9 | 3.5 | 22 | 4.8 | 36 | 5.8 | 89 | 5.7 |
| Betäubungsmittel | 3 | 3.3 | 1 | 0.8 | 2 | 0.8 | 3 | 0.7 | 2 | 0.3 | 11 | 0.7 |
| Barbiturath.Schmerzm. | • | • | 4 | 3.1 | 11 | 4.2 | 10 | 2.2 | 21 | 3.4 | 46 | 3.0 |
| Barbituratf.Schmerzm. | 13 | 14.1 | 14 | 10.8 | 37 | 14.2 | 46 | 10.1 | 56 | 9.1 | 166 | 10.7 |
| Schmerzmittel o.A. | 16 | 17.4 | 16 | 12.3 | 41 | 15.7 | 66 | 14.5 | 83 | 13.4 | 222 | 14.3 |
| Nark.,Antiepileptica | 1 | 1.1 | 1 | 0.8 | 4 | 1.5 | 5 | 1.1 | 11 | 1.8 | 22 | 1.4 |
| Psychopharmaka | 10 | 10.9 | 15 | 11.5 | 39 | 14.9 | 63 | 13.9 | 109 | 17.6 | 236 | 15.2 |
| Psychopharmaka o.A. | 10 | 10.9 | 3 | 2.3 | 15 | 5.8 | 30 | 6.6 | 51 | 8.3 | 109 | 7.0 |
| Sonstige Arzneimittel | 19 | 20.7 | 61 | 46.9 | 98 | 37.6 | 202 | 44.4 | 239 | 38.7 | 619 | 39.8 |
| Gesamt | 92 | 100.2 | 130 | 100.1 | 261 | 100.1 | 455 | 100.1 | 618 | 100.0 | 1556 | 100.1 |

Tabelle 5.8.3. Gliederung der 980[1)] PKW-Fahrer nach Wirkstoffen (Medikamentengruppen und BAK in Klassen (1974 - 1978)

1) 1 Verstorbener PKW-Fahrer mit 1 Hypnoticum + 1 Analgeticum mit BAK = 0.00 ‰, 1 PKW-Fahrer ohne bekannte Unfallfolgen mit Haschisch-Angabe mit BAK zwischen 1.5 und 1.99 ‰

### 5.8.4. Gliederung der 439 beteiligten PKW-Fahrer mit Begleitkrankheiten und chemisch-toxikologischer Harnuntersuchung nach eingenommenen Wirkstoffen (Medikamentengruppen)(1974 bis 1978)

Von den insgesamt 982 PKW-Fahrern hatten bei der ärztlichen Untersuchung 439(= 44,7 %) ihnen bekannte Begleitkrankheiten angegeben (Vgl. 4.10.4.). Die von diesen 439 Beteiligten genannten 766 Medikamente wurden wiederum nach Wirkstoffen (Arzneimittelgruppen) gegliedert und in Tabelle 5.8.4. mit Angabe der absoluten und prozentualen Häufigkeiten dargestellt.

An erster Stelle stehen die "Sonstigen Arzneimittel" mit 352 Angaben entsprechend 46,0 %. Es folgen die Analgetica mit 24,1 % (N = 185). Sehr hoch ist die Zahl der angegebenen Psychopharmaka, die mit 164 Angaben 21,4 % ausmachen. Rechnet man zu diesen noch die Hypnotica (N = 49 entsprechend 6,4 %), Narkotica und Antiepileptica (N = 16 entsprechend 2,1 %) hinzu, so stellt man fest, daß beinahe ein Drittel (N = 229 entsprechend 29,9 %) aller eingenommenen Medikamente die Psyche beeinflussende Stoffe darstellen.

| Medikamentengruppe | Anzahl der Fälle | |
|---|---|---|
| | abs. | % |
| Barbiturathaltige Schlafmittel | 3 | 0.4 |
| Barbituratfreie Schlafmittel | 14 | 1.8 |
| Schlafmittel ohne genaue Angabe | 32 | 4.2 |
| Betäubungsmittel | 1 | 0.1 |
| Barbiturathaltige Schmerzmittel | 24 | 3.1 |
| Barbituratfreie Schmerzmittel | 70 | 9.1 |
| Schmerzmittel ohne genaue Angabe | 90 | 11.8 |
| Narkotica, Antiepileptica | 16 | 2.1 |
| Psychopharmaka (Sedativa, Psychotica, Psychostimulantien, Antidepressiva) | 107 | 14.0 |
| Psychopharmaka ohne genaue Angabe | 57 | 7.4 |
| Sonstige Arzneimittel | 352 | 46.0 |
| Gesamt | 766 | 100.0 |

Tabelle 5.8.4. Gliederung nach eingenommenen Wirkstoffen (Medikamentengruppen)
439 beteiligte PKW-Fahrer mit Begleitkrankheiten und Harnuntersuchung (1974 bis 1978)

5.9.1. Gliederung der 1 726 Fälle mit Harnuntersuchung nach Zahl der eingenommenen Medikamente und Wirkstoffen (Medikamentengruppen) (1964 bis 1978)

In Tabelle 5.9.1. werden nochmals alle von den 1 726 Beteiligten mit chemisch-toxikologischer Untersuchung angegebenen Medikamente nach Wirkstoffen gegliedert. Die in den beiden untersuchten Zeitabschnitten 1964 bis 1973 und 1974 bis 1978 gefundenen Gesamthäufigkeiten wurden wegen besserer Übersichtlichkeit bereits in Abschnitt 5.4. behandelt. In Tabelle 5.9.1. wurden die von den Beteiligten angegebenen 2 679 Medikamente zusätzlich nach der Zahl der eingenommenen Mittel gegliedert, das heißt aus dieser Darstellung kann entnommen werden, wie häufig bestimmte Arzneimittelgruppen als erstes, zweites, drittes oder viertes Medikament angegeben wurden (vgl. 4.12.2.).

Während im Zeitraum zwischen 1964 und 1973 17 Arzneimittel (= 2.4 % von 702 Angaben) als viertes Medikament genannt wurden, waren es zwischen 1974 und 1978 68 (= 3.4 % von 1 977 Angaben) an dieser Stelle angegebene Mittel. In beiden Zeiträumen stehen die "Sonstigen Arzneimittel" mit 12 (= 70.6 %, 1964 bis 1973)bzw. 36 (= 52.9 %, 1974 bis 1978) bei der vierten Medikamentenangabe an erster Stelle. Erstaunlich hoch ist die Zahl der zwischen 1974 und 1978 an vierter Stelle genannten Hypnotica ohne genaue Angabe (N = 16)und Psychopharmaka (N - 9). Auch als drittes Medikament wurden zwischen 1974 und 1978 häufig Psychopharmaka (N = 35) und Hypnotica (N = 40) angegeben. Die "Sonstigen Arzneimittel" machen in beiden Zeitabschnitten mit 33 (1964 bis 1973) bzw. 90 Angaben (1974 bis 1978) 63.5 bzw. 46.6 % aus.

Bei den an zweiter Stelle angegebenen Arzneimitteln sind die Psychopharmaka zwischen 1974 und 1978 noch häufiger genannt worden. Sie machen mit 112 Angaben (= 23.4 %) annähernd ein Viertel aller 478 als zweites Medikament genannten Mittel aus. Zwischen 1964 und 1973 wurden nur 25 Psychopharmaka (= 17.2 %) als zweites Mittel angegeben. Die Zahl der an zweiter Stelle angegebenen Hypnotica hat sich von 4.1 % (N = 6, 1964 bis 1973) auf 7.7 % (N = 37, 1974 bis 1978)nahezu verdoppelt. Bei den Analgetica ist nur ein geringer Unterschied zu erkennen. 19.3 % (N = 28) der zwischen 1964 und 1973 angegebenen Mittel waren Schmerzmittel, im Zeitraum zwischen 1974 und 1978 waren es 20.9 % (N = 100).

Bei den an erster Stelle genannten Arzneimitteln führen in beiden Untersuchungsabschnitten die Analgetica. Zwischen 1964 und 1973 wurden 201 Schmerzmittel (= 41.2 %) genannt, von 1974 bis 1978 waren es mit 445 (= 36.0 %) rund 5 % weniger. Dafür hat sich die Zahl der Psychopharmaka um 5 % von 17.8 (N = 87, 1964 bis 1973) auf 22.8 % (N = 282, 1974 bis 1978) erhöht. Die Hypnotica sind mit 5.7 (N = 28, 1964 bis 1973) bzw. 6.7 % (N = 83, 1974 bis 1978)nahezu gleich häufig an erster Stelle angegeben worden. Die Zahl der Narkotica und Antiepileptica hat sich von 0.4 % (N = 2, 1964 bis 1973) auf 1.6 % (N = 20, 1974 bis 1978) vervierfacht.

| Medikamentengruppe | Anzahl der eingenommenen Medikamente | | | | | | | | | | | | Gesamt | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1964 - 1973 | | | | | | 1974 - 1978 | | | | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | Gesamt abs. | % | 1 | 2 | 3 | 4 | Gesamt abs. | % | abs. | % |
| Barbiturath.Schlafm. | 9 | 2 | • | 1 | 12 | 1.7 | 8 | 1 | 2 | • | 11 | 0.6 | 23 | 0.9 |
| Barbituratf.Schlafm. | 7 | 2 | 3 | • | 12 | 1.7 | 28 | 6 | 2 | • | 36 | 1.8 | 48 | 1.8 |
| Schlafmittel o.A. | 12 | 2 | • | 1 | 15 | 2.1 | 47 | 30 | 36 | 16 | 129 | 6.5 | 144 | 5.4 |
| Betäubungsmittel | 17 | 1 | 1 | 1 | 20 | 2.9 | 19 | 2 | 2 | • | 23 | 1.2 | 43 | 1.6 |
| Barbiturath.Schmerzm. | 37 | 6 | 1 | • | 44 | 6.3 | 48 | 6 | 3 | 1 | 58 | 2.9 | 102 | 3.8 |
| Barbituratf.Schmerzm. | 89 | 14 | 7 | • | 110 | 15.7 | 161 | 30 | 7 | 1 | 199 | 10.1 | 309 | 11.5 |
| Schmerzmittel o.A. | 58 | 7 | • | • | 65 | 9.3 | 217 | 62 | 12 | 5 | 296 | 15.0 | 361 | 13.5 |
| Nark.,Antiepileptica | 2 | 2 | • | • | 4 | 0.6 | 20 | 7 | 4 | • | 31 | 1.6 | 35 | 1.3 |
| Psychopharmaka | 73 | 17 | 7 | 2 | 99 | 14.1 | 215 | 57 | 10 | 5 | 287 | 14.5 | 386 | 14.4 |
| Psychopharmaka o.A. | 14 | 8 | • | • | 22 | 3.1 | 67 | 55 | 25 | 4 | 151 | 7.6 | 173 | 6.5 |
| Sonstige Arzneimittel | 170 | 84 | 33 | 12 | 299 | 42.6 | 408 | 222 | 90 | 36 | 756 | 38.2 | 1055 | 39.4 |
| Gesamt | 488 | 145 | 52 | 17 | 702 | 100.1 | 1238 | 478 | 193 | 68 | 1977 | 100.0 | 2679 | 100.1 |

Tabelle 5.9.1. Gliederung nach Zahl der eingenommenen Medikamente und Wirkstoffen (Medikamentengruppen) (1964 bis 1978)

## 5.9.2. Gliederung der 1 726 Fälle mit Harnuntersuchung nach Zahl der Einzeldosen und eingenommenen Wirkstoffen (Medikamentengruppen) (1964 bis 1978)

Von den insgesamt 2 679 durch die Beteiligten angegebenen Arzneimittel waren 729 (= 27.2 %) ohne aktenkundige Angabe über die Zahl der Einzeldosen (vgl. 4.12.4.). Somit standen für die in Tabelle 5.9.2. dargestellte Gliederung 1 950 Angaben über die Zahl der Einzeldosen zur Verfügung.

Auffallend ist, daß barbiturathaltige Schlafmittel, Btm., Narkotica und Antiepileptica offensichtlich mit gewisser Zurückhaltung in nur kleinen Dosen konsumiert wurden. Hier scheint eine Beeinträchtigung der Leistungsfähigkeit bekannt zu sein. Barbituratfreie und nicht näher genannte Schlafmittel wurden schon wesentlich höher dosiert eingenommen. 13mal (= 13.8 %) wurden diese Mittel in Überdosierung (acht und mehr) eingenommen. Sehr hoch sind die Dosen bei den barbiturathaltigen, -freien und nicht näher genannten Analgetica, von denen 30 (= 5 %) in sechsfacher, neun (= 1.5 %) in siebenfacher und 25 (= 4.2 %) in Überdosierung (acht und darüber) eingenommen wurden. Ebenfalls sehr hoch dosiert wurden die Psychopharmaka konsumiert. 30mal (= 4.6 %) wurden diese Mittel überdosiert (acht und darüber) eingenommen.

Die hohe Zahl der mehrfachen Einzeldosen bei den "Sonstigen Arzneimitteln" ist wegen der relativ harmlosen Wirkung vieler Präparate (zum Beispiel Multibionta, Cebion, Calcium forte Sandoz, Laryngsan etc.) nicht verwunderlich.

| Medikamentengruppe | Dosis 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | Gesamt abs. | % |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Barbiturath.Schlafm. | 9 | 9 | 4 | 1 | • | • | • | • | 23 | 1.2 |
| Barbituratf.Schlafm. | 12 | 6 | 11 | 6 | 1 | 3 | • | 3 | 42 | 2.2 |
| Schlafmittel o.A. | 15 | 13 | 4 | 6 | 2 | 2 | • | 10 | 52 | 2.7 |
| Betäubungsmittel | 10 | 4 | 2 | 3 | 1 | • | • | • | 20 | 1.0 |
| Barbiturath.Schmerzm. | 20 | 45 | 11 | 6 | 1 | 5 | • | 6 | 94 | 4.8 |
| Barbituratf.Schmerzm. | 53 | 110 | 42 | 32 | 14 | 14 | 8 | 14 | 287 | 14.7 |
| Schmerzmittel o.A. | 67 | 78 | 34 | 19 | 4 | 11 | 1 | 5 | 219 | 11.2 |
| Nark., Antiepileptica | 23 | 4 | 2 | 2 | 1 | • | • | 1 | 33 | 1.7 |
| Psychopharmaka | 114 | 95 | 42 | 43 | 14 | 12 | 2 | 19 | 341 | 17.5 |
| Psychopharmaka o.A. | 40 | 33 | 9 | 6 | 1 | 4 | • | 1 | 94 | 4.8 |
| Sonstige Arzneimittel | 331 | 217 | 91 | 43 | 19 | 27 | 5 | 12 | 745 | 38.2 |
| Gesamt | 694 | 614 | 252 | 167 | 58 | 78 | 16 | 71 | 1950 | 100.0 |

Tabelle 5.9.2. Gliederung nach Zahl der Einzeldosen und Wirkstoffen (Medikamentengruppen) (1964 bis 1978)

5.9.3. Gliederung der 1 726 Fälle mit Harnuntersuchung nach der Medikationsart und eingenommenen Wirkstoffen (Medikamentengruppen) (1964 bis 1978)

Wie schon berichtet (vgl. 4.12.6.), fehlten bei 595 (= 22.? %) der von den Beteiligten insgesamt angegebenen 2 679 Arzneimittel Angaben über die Medikationsart. Die verbliebenen 2 084 genannten Medikamente konnten somit für Tabelle 5.9.3. nach Medikationsart und Wirkstoffen gegliedert werden.

Auffallend ist die hohe Zahl von Psychopharmaka, die mehrmals (N = 143 entsprechend 31.5 %) oder sogar als Dauermedikamente (N = 36 entsprechend 7.9 %) eingenommen wurden. Ebenfalls häufig wurden barbituratfreie und nicht näher genannte Analgetica mehrmals (N = 146 entsprechend 28.1 %) oder in Dauermedikation (N = 24 entsprechend 4.6 %) konsumiert. Mehr als ein Drittel (N = 34 entsprechend 35.8 %) aller 95 genannten barbiturathaltigen Schlafmittel wurden mehrmals konsumiert.

Die hohe Zahl der Dauermedikationen, - auch der angenommenen -, in der Gruppe der "Sonstigen Arzneimittel" ist verständlich, da es sich hierbei häufig um Mittel wie Marcumar, Herzglykoside, Essentiale(forte), Legalon, Antidiabetica, Antibiotika, Hormone und andere in der medikamentösen Dauertherapie eingesetzten Pharmaka gehandelt hatte.

| Medikamentengruppe | Medikationsart einmal | mehrmals | Dauermed. | Dauermed.* | Dauermed.** | Gesamt abs. | % |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Barbiturath.Schlafm. | 13 | 3 | 2 | 1 | 1 | 20 | 1.0 |
| Barbituratf.Schlafm. | 25 | 12 | 2 | 1 | 1 | 41 | 2.0 |
| Schlafmittel o.A. | 48 | 10 | 1 | • | • | 59 | 2.8 |
| Betäubungsmittel | 20 | 3 | • | 1 | • | 24 | 1.2 |
| Barbiturath.Schmerzm. | 58 | 34 | 2 | • | 1 | 95 | 4.6 |
| Barbituratf.Schmerzm. | 191 | 79 | 10 | 1 | 2 | 283 | 13.6 |
| Schmerzmittel o.A. | 154 | 67 | 14 | • | 2 | 237 | 11.4 |
| Nark., Antiepileptica | 7 | 4 | 10 | 1 | 8 | 30 | 1.4 |
| Psychopharmaka | 186 | 124 | 27 | 1 | 14 | 352 | 16.9 |
| Psychopharmaka o.A. | 64 | 19 | 9 | 3 | 7 | 102 | 4.9 |
| Sonstige Arzneimittel | 280 | 145 | 149 | 84 | 183 | 841 | 40.4 |
| Gesamt | 1046 | 500 | 226 | 93 | 219 | 2084 | 100.2 |

Tabelle 5.9.3. Gliederung nach der Medikationsart und Wirkstoffen (Medikamentengruppen) (1964 bis 1978)

* Dauermed. wahrscheinlich nach Art des Medikaments

** Dauermed. wahrscheinlich nach Art des Medikaments und Begleitkrankheit

## 5.10. Gliederung der in den zwischen 1974 und 1978 eingegangenen 1 238 Urinproben zusätzlich gefundenen Arzneimittel nach Medikamentengruppen

Da in der chemisch-toxikologischen Harnuntersuchung häufig noch/oder andere außer den durch die Beteiligten angegebenen Wirkstoffe zu finden waren, wurden diese Ergebnisse wie schon bei SEITZ (1976) in die Erhebungsbögen aufgenommen und ausgezählt.

Insgesamt fanden sich bei den 1 238 Harnuntersuchungen zusätzlich 1 552mal körperfremde Substanzen. Davon waren 87.2 % (N = 1 353) Nicotin und Coffein, die zwar körperfremde Substanzen darstellen, in der Regel aber nicht als Arzneimittel eingenommen wurden. Somit wurden 199 (= 12.8 %) zusätzliche Fremdstoffe gefunden, deren Aufteilung in die entsprechenden Medikamentengruppen Tabelle 5.10. widerspiegelt. Diese Zahl stimmt in etwa mit dem 1976 von SEITZ gefundenen Wert überein, der bei 488 Harnuntersuchungen 76mal (= 15.6 %) zusätzliche Stoffe nachweisen konnte.

Während bei SEITZ (1976) zwei Drittel (N = 52 entsprechend 68.4 %) dieser zusätzlichen Substanzen aus der Reihe der Sedativa etc. kamen, sind es in der vorliegenden Untersuchung mit 54.8 % (N = 109) etwa die Hälfte. Umgekehrt wurden im zweiten Untersuchungszeitraum (1974 bis 1978) mit 43.2 % (N = 86) wesentlich mehr Analgetica zusätzlich nachgewiesen als im ersten mit 28.9 % (N = 22, 1964 bis 1973). Herz- und Kreislaufmittel wurden zweimal (= 1.0 %), Leber- und Magenmittel, Antidiabetica, Antiinfektiva oder Hormone jeweils einmal (= 0.5 %) zusätzlich nachgewiesen.

Betrachtet man die Zahl der bei SEITZ (1976) und der vorliegenden Untersuchung zusätzlich gefundenen Sedativa, Antiepileptica, Psychopharmaka, Narkotica und Hypnotica, so zeigt sich, daß zwischen 1964 und 1978 bei 1 726 chemisch-toxikologischen Harnuntersuchungen 161mal einer dieser Stoffe zusätzlich nachgewiesen werden konnte. Somit wurde in annähernd jeder zehnten Harnprobe (N = 161 entsprechend 9,3 %) zusätzlich ein die Fahrtauglichkeit beeinflussendes Mittel gefunden.

| Medikamentengruppe | Anzahl der Fälle | |
|---|---|---|
| | abs. | % |
| Analgetica, incl. Betäubungsmittel | 86 | 43,2 |
| Sedativa, Antiepileptica, Psychotica, Psychostimulantien, Antidepressiva, Narkotica, Hypnotica | 109 | 54,8 |
| Herz- und Kreislaufmittel | 2 | 1,0 |
| Leber-, Magenmittel, Antidiabetica, Sonstige | 1 | 0,5 |
| Antiinfektiva, Hormone, Bewegungsapparat | 1 | 0,5 |
| Gesamt | 199* | 100,0 |

* 1 353 zusätzlich gefundene Stoffe (vorwiegend Nikotin und Coffein)

Tabelle 5.10. Gliederung der zusätzlich gefundenen Arzneimittel nach Medikamentengruppen (1 238 Fälle, 1974 bis 1978)

## 5.11. Gliederung der bei den 1 726 Fällen mit chemisch-toxikologischer Harnuntersuchung am häufigsten genannten Arzneimittel (1964 bis 1978)

Zum Schluß wurden die von den 1 726 Beteiligten mit Harnuntersuchung am häufigsten genannten Medikamente ausgezählt und mit Angabe der absoluten, prozentualen und relativen Häufigkeiten in Tabelle 5.11. dargestellt. Hierbei fanden sich 28 Medikamente, die zwischen 9 und 146mal angegeben wurden.

Bei den am meisten genannten Analgetica steht Thomapyrin mit 63 Angaben (= 8.8 %) an erster Stelle. Als zweithäufigstes Schmerzmittel wurde 50mal (= 7.0 %) Dolviran genannt, gefolgt von Gelonida und Spalt-Tabletten, die jeweils 49mal angegeben (= 6.8 %) wurden. Insgesamt wurden die neun am meisten eingenommenen Schmerzmittel 280mal genannt (= 39.1 %). Die drei barbiturathaltigen Analgetica Dolviran (N = 50), Optalidon (N = 22) und Commotional (N = 11) machen davon mit 29.6 % annähernd ein Drittel aus.

Von den insgesamt 717 in Tabelle 5.11. dargestellten am häufigsten genannten Arzneimitteln waren 317 (= 44.2 %) aus der Gruppe der Psychopharmaka, Sedativa etc. Beinahe ein Zehntel aller 1 726 Beteiligten (= 8.5 %) gaben an, Valium 5 vor der Blutentnahme eingenommen zu haben. Dieses Mittel wurde 146mal und somit am häufigsten von allen Medikamenten angegeben. Der in der vorliegenden Untersuchung zusätzlich verschlüsselte Tranquillizer Demetrin trat 25mal (= 3.5 %) in Erscheinung.

Mehr als 37 % (N = 268 entsprechend 37.4 %) der 317 am häufigsten genannten Sedativa, Hypnotica, Psychopharmaka etc. waren

Benzodiazepinderivate und somit Stoffe, die mit Sicherheit einen Einfluß auf die psychophysische Leistungsfähigkeit ausüben. Setzt man diese 268 Fälle in Verhältnis zu den 1 726 Beteiligten, so erkennt man, daß nahezu jeder sechste dieser Betroffenen unter dem Einfluß von Benzodiazepinen stand.

Die sonstigen acht am meisten genannten Arzneimittel machen mit 120 Angaben 16.7 % von der Gesamthäufigkeit (N = 717) aus. Unter ihnen spielen für die gerichtsmedizinische Beurteilung der Fahrtauglichkeit gegebenenfalls Insulin, Euglucon, Persumbran, Amuno und Myambutol eine Rolle.

| Arzneimittel | Anzahl der Fälle | | |
|---|---|---|---|
| | abs. | % | % von 1726 Fällen |
| Thomapyrin | 63 | 8.8 | 3.7 |
| Dolviran | 50 | 7.0 | 2.9 |
| Gelonida | 49 | 6.8 | 2.8 |
| Spalt-Tabletten | 49 | 6.8 | 2.8 |
| Optalidon | 22 | 3.1 | 1.3 |
| Aspirin | 14 | 2.0 | 0.8 |
| Togal | 12 | 1.7 | 0.7 |
| Commotional | 11 | 1.5 | 0.6 |
| Haschisch | 10 | 1.4 | 0.6 |
| Valium 5 | 146 | 20.4 | 8.5 |
| Demetrin | 25 | 3.5 | 1.5 |
| Limbatril | 23 | 3.2 | 1.3 |
| Distraneurin | 21 | 2.9 | 1.2 |
| Adumbran | 20 | 2.8 | 1.2 |
| Tranxilium | 17 | 2.4 | 1.0 |
| Zentropil | 15 | 2.1 | 0.9 |
| Librium 5 | 14 | 2.0 | 0.8 |
| Tavor | 14 | 2.0 | 0.8 |
| Captagon | 13 | 1.8 | 0.8 |
| Librium 10 | 9 | 1.3 | 0.5 |
| Legalon | 23 | 3.2 | 1.3 |
| Euglucon | 22 | 3.1 | 1.3 |
| Persumbran | 15 | 2.1 | 0.9 |
| Amuno | 14 | 2.0 | 0.8 |
| Insulin | 13 | 1.8 | 0.8 |
| Myambutol | 13 | 1.8 | 0.8 |
| Zyloric | 11 | 1.5 | 0.6 |
| Essentiale | 9 | 1.3 | 0.5 |
| Gesamt | 717 | 100.3 | 41.5 |

Tab. 5.11. Gliederung der am häufigsten genannten Arzneimittel

# 6. Diskussion

## 6.1. Erörterung der einschlägigen, aus der Literatur bekannten Untersuchungen von Blut- und/oder Harnuntersuchungen

In letzter Zeit wird die Öffentlichkeit durch Artikel in Tageszeitungen und Zeitschriften immer häufiger auf die Zunahme der unter Alkohol- und/oder Medikamenteneinfluß verursachten Unfälle im Straßenverkehr hingewiesen und vor der Einnahme von Arzneimitteln als Verkehrsteilnehmer gewarnt. Schlagzeilen wie "Mit Chemie im Blut an den nächsten Baum" oder "Pillen lenken die Autofahrer" sollen die Bevölkerung eindringlich auf die Gefahren hinweisen.

Dieses Problem, mit dem sich Wissenschaftler aus aller Welt schon seit den letzten 20 Jahren eindringlich befassen, ist vor allem aus forensischer Sicht von zentraler Bedeutung geworden. Der ständig zunehmende Individualverkehr, der wachsende Alkoholkonsum und die steigende Zahl eingenommener, verkehrsrelevanter Medikamente machten in jüngster Zeit genaue Untersuchungen über die Zusammenwirkung zwischen Alkohol und Medikamenten und deren Einfluß auf die Verkehrstauglichkeit erforderlich.

Untersuchungen über dieses Problem wurden erstmals 1961 von WAGNER veröffentlicht. Er berichtete über die Auswertung von 2 060 Blutentnahmeprotokollen, die 1960 in Rheinland-Pfalz angefallen waren. Damals hatten 11.6 % der Beteiligten Angaben über die gleichzeitige Einnahme von Arzneimitteln gemacht. In einer weiteren Studie (WAGNER 1963) berichtete er über 11 665 Verkehrsunfälle in Frankfurt und Mainz, bei denen 12.6 % der

Beteiligten angeblich 24 Stunden vor der Blutentnahme Arzneimittel eingenommen hatten.

Bereits im Jahre 1964 weist OSTERHAUS auf die forensische Bedeutung von Schlaf-, Beruhigungs-, Sucht-, Schmerz-, Entfettungs-, Tuberkulosemittel und Tranquilizer für die Verkehrsmedizin hin. Seine damaligen Erfahrungen auf diesem Gebiet veranlassten ihn jedoch zu der Erkenntnis, daß chemisch-toxikologische Harnuntersuchungen aus analysentechnischen, wahrheitsspezifischen und durch die menschliche Individualität bedingten Gründen zwecklos seien. Auch die chemisch-toxikologische Untersuchung von Blutproben war zu diesem Zeitpunkt wegen der erforderlichen großen Blutmengen nicht möglich.

1968 berichtet MALLACH über eine weitere Zunahme der Medikamentenangaben von Verkehrssündern mit Vergleichszahlen aus dem europäischen Ausland: "Bei einer Untersuchung von OSTERHAUS (1964) waren unter 5 200 Hamburger Blutentnahmeprotokollen die Angaben über Arzneimittelangaben mit 14.5 % vertreten. Noch höher ist der Prozentsatz in einem von KLEIN (1964) befragten Kollektiv (N=500) unfallverursachender Kraftfahrer; er beträgt 15.2 %. Diese Zahlen stimmen mit den von WANGEL (1962) aus Dänemark (16.0 %) und von BONNICHSEN (1967) aus Schweden (12 - 15 %) genannten Häufigkeiten gut überein". Im selben Jahr (1968) weist MALLACH darauf hin, daß es unerläßlich sei, hochempfindliche chemisch-analytische Methoden zur Prüfung der Pharmakokinetik zu entwickeln, um die Frage zu klären, ob und inwieweit Arzneimittel geeignet sind, mit Alkohol in Wechselwirkung zu treten und somit zu einer Beeinträchtigung der fahrtechnischen Eigenschaften führen können. Die Entwicklung dieser neuen Analysenmethoden sollte hierbei folgenden von SCHMIDT (1964) postulierten Forderungen

gerecht werden:

1. große Informationskapazität, dadurch große Spezifität
2. hohe Empfindlichkeit
3. geringer Arbeitsaufwand
4. geringe Störanfälligkeit und
5. eine Dokumentation der Ergebnisse.

Ein Jahr später weist wiederum MALLACH (1969) auf die Notwendigkeit der Beweissicherung der im Körper wirksamen Arzneistoffdosis hin, wobei sich als Beweismittel Blut- sowie Harnproben eignen würden. "Der qualitative Nachweis und die quantitative Bestimmung eines Arzneistoffes ist zwar im Harn rascher und vollständiger als im Blut zu führen, zur Beurteilung der Verkehrstüchtigkeit ist jedoch die quantitative Bestimmung des Pharmakons im Blut von größerer Bedeutung. Man sollte deshalb bestrebt sein, die hierfür notwendigen Mikromethoden auszuarbeiten und für derartige Untersuchungen größere Blutmengen bereitzustellen, um auch noch Mikrogramm-Mengen eines Pharmakons mit Sicherheit erfassen zu können. SCHMIDT (1964) hat daher vorgeschlagen, für die Blutentnahme eine 15 ml fassende Venüle zu benutzen".

Innerhalb weniger Jahre wurden Untersuchungsmethoden entwickelt, mit denen der Nachweis zahlreicher Medikamente aus Blut- oder Harnproben möglich wurde. Hierbei handelte es sich um die Gas-, Hochdruckflüssigkeits- und Dünnschichtchromatographie sowie die Massenspektrometrie. Eine noch höhere Empfindlichkeit wurde einige Jahre später mit dem Radioimmunoassay erreicht.

1973 berichten erstmals MALLACH und LADUSCH über ein größeres Kollektiv von Alkoholtätern, welche Angaben über die Einnahme von Arzneimitteln bis zu 20 Stunden vor der Blut- bzw. Harnabgabe machten. Hierfür standen 17 287 Blutalkoholbefunde mit

2 808 Fällen mit angeblicher Medikamenteneinnahme aus dem Zeitraum von 1964 bis 1971 zur Verfügung. Damals wurde die schon mehrmals festgestellte eklatante Steigerung der Arzneimittelangaben (von 4 auf 23 % pro Jahr) erstmals statistisch belegt. Von den 2 808 Fällen waren 7,6 % (N = 214) mit chemisch-toxikologischen Untersuchungen verbunden, in 39 % dieser Fälle konnte die Einnahme bestimmter Arzneimittel bestätigt werden. Trotz der Nachteile von chemisch-toxikologischen Harnuntersuchungen bezüglich verbindlicher Schlüsse auf Größe und Zeitpunkt der Dosis weisen diese beiden Autoren darauf hin, daß die Analyse des Urins in qualitativer und halbquantitativer Hinsicht ergiebiger ist, als die Untersuchung spärlicher, nach der Alkoholbestimmung verbleibender Blutmengen.

1975 erschien von MALLACH und SEITZ eine Mitteilung über Angaben von Alkoholtätern hinsichtlich ihrer Medikamenteneinnahmen und deren Überprüfung. Damals wurden aus 24 729 Blutalkoholbefunden aus der Zeit vom 1.5.1964 bis 31.12.1973 4 030 angebliche Arzneimitteleinnahmen ermittelt. In diesen Zahlen sind diejenigen von MALLACH und LADUSCH (1973) enthalten. 540 Angaben (= 13,4 %) wurden durch chemisch-toxikologische Untersuchung überprüft. Durch diese Analysen konnten 40,3 % der angeblichen Medikamenteneinnahmen bestätigt werden, wobei Untersuchungen am Harn denen am Blut überlegen waren. Auch in dieser Arbeit wurde eine weitere Zunahme angeblicher Arzneimitteleinnahmen gefunden.

1976 berichteten MÖLLER und WAGNER über die Methoden und Grenzen der toxikologischen Analytik, die in den letzten fünf Jahren entwickelt wurde. Sie weisen auf immunologische Untersuchungsmethoden hin, mit denen direkt aus dem Blut oder Urin

Arzneimittelmengen in Höhe einiger Nanogramm nachgewiesen werden können. Als zusätzliche oder selbständige Methoden stehen nach Aufarbeitung des Analysenmaterials die Dünnschicht-, Hochdruckflüssigkeits- und Gaschromatographie zur Verfügung. Die beste Methode der Arzneimittelanalyse betreffs Spezifität ist nach Meinung dieser Autoren die Massenspektrometrie. Sie kommen zu dem Ergebnis, daß bekannte Arzneimittel in der überwiegenden Zahl der Fälle aus den bei der Alkoholbestimmung zurückbleibenden Blutmengen bestätigt oder ausgeschlossen werden können.

IFFLAND berichtet 1976 von 1 200 stichprobenartig ermittelten Protokollen aus den Monaten Januar und Februar desselben Jahres, die im Kölner Institut für Rechtsmedizin untersucht wurden. Hierbei fanden sich in 26,4 % der Fälle Angaben über Medikamenteneinnahmen in den letzten 24 Stunden. Leider ist die Zahl der in den Blutproben gaschromatographisch nachgewiesenenen Pharmaka aus dieser Arbeit nicht ersichtlich. Es wird lediglich auf Nachteile der Urin- und Vorteile der Blutuntersuchungen hingewiesen.

WAGNER und MÖLLER berichten 1979 ebenfalls über die signifikante Zunahme der angeblichen Medikamenteneinnahmen bei den zwischen 1960 und 1976 im Institut für Rechtsmedizin der Universität Homburg/Saar eingegangenen Blutproben von 10 auf etwa 21 %. Ihre Untersuchung an 2 327 Blutproben, die 1975 von Verkehrsteilnehmern entnommen wurden, ergab, daß 26,8 % (N = 623) der Beteiligten die Einnahme von Medikamenten bis zu 24 Stunden vor dem betreffenden Verkehrsdelikt angegeben hatten. Dieser Wert liegt noch höher als die von LADUSCH (1972) und SEITZ (1976) gefundenen Häufigkeiten. Von diesen 623 Angaben über Medikamenteneinnahmen wurden 612 durch chemisch-toxikologische

Blutuntersuchung überprüft, wobei in 49 Proben (= 8,0 %) Arzneimittel nachgewiesen und in 34 dieser Fälle (= 5,5 %) sicher identifiziert werden konnten.

1978 erschien eine Studie über Angaben über Arzneimitteleinnahmen durch Verkehrsteilnehmer und Ergebnisse von Harnuntersuchungen von REINHARDT und MACHBERT aus dem Institut für Rechtsmedizin der Universität Erlangen-Nürnberg. Sie berichten über 366 Fälle aus der Zeit vom 1.1.1967 bis 31.12.1974, bei denen wegen der angeblichen Medikamenteneinnahme der Betroffenen eine chemisch-toxikologische Harnuntersuchung durchgeführt wurde. In 43,5 % der Fälle war der Nachweis einer körperfremden Substanz möglich. 24,5 % der Angaben bezüglich der eingenommenen Medikamente konnten bestätigt werden. Verkehrsteilnehmer mit positivem Medikamentenbefund im Harn fielen bei gleicher Blutalkoholkonzentration häufiger bei Koordinationsproben während der ärztlichen Untersuchung auf, als Personen mit negativem Befund. Aus diesem Bericht waren jedoch keinerlei Bezugswerte ersichtlich, so daß keine Relativanteile berechnet werden konnten.

Im selben Jahr berichten MEYER, DRASCH und KOHLER (1978) über die Auswertung von 7 169 Blutalkoholgutachten aus dem Institut für Rechtsmedizin der Universität München aus der Zeit von 1973 bis 1975. Hierbei wurden insgesamt 2 904 Medikamenteneinnahmen geprüft. Diese Autoren beschrieben eine Zunahme der Arzneimittelangaben von 29,2 % im Jahre 1973 auf 38,5 % im Jahre 1975. In etwa 50 % der Fälle konnten die Angaben bestätigt werden, oder die Ergebnisse der chemisch-toxikologischen Untersuchung waren mit den Angaben vereinbar.

Ebenfalls 1979 erschien im PRAXIS-FORUM der Deutschen Medizinischen Wochenschrift ein Bericht über eine Studie einer englischen Arbeitsgruppe (RICHARDS, DOLL und SKEGG),die sich mit dem Einfluß von Psychopharmaka auf die Verkehrstüchtigkeit auseinandersetzte. Sie fanden, daß bei Anwendung von Sedativa und Tranquilizern ein erhöhtes Unfallrisiko vorlag, konnten jedoch nicht entscheiden, ob das Risiko durch die Psychopharmaka oder die zur Verschreibung führende Erkrankung gesteigert wurde.

DRASCH, MEYER und BAUR berichten im Jahre 1979 über die Auswertung von 12 044 Blutentnahmeprotokollen aus dem Institut für Rechtsmedizin der Universität München. Das Material umfaßte den Zeitraum von Januar 1974 bis September 1976. Sie kamen zu dem Ergebnis, daß bei Verkehrsdelikten doppelt so viele Medikamentenangaben gemacht wurden wie bei sonstigen Vergehen. Insgesamt wurden von den Beteiligten 10 422 Medikamentenangaben gemacht.

## 6.2. Ergebnisse der allgemeinen statistischen Betrachtungen

Als Ausgangsmaterial dienten 20 320 Blutalkoholprotokolle, die zwischen dem 1.1.1974 und dem 31.12.1978 am Institut für Gerichtliche Medizin der Universität Tübingen eingingen. In 4 941 Fällen (= 24.3 %) hatten die Betroffenen Angaben über Medikamenteneinnahmen gemacht. Bei 1 238 dieser Fälle (= 6.1 %) wurde zusätzlich eine chemisch-toxikologische Harnuntersuchung verlangt.

Zum Vergleich diente die von SEITZ (1976) vorgelegte statistische Untersuchung, in der als Ausgangsmaterial 24 729 Blutalkoholakten aus der Zeit vom 1.5.1964 bis 31.12.1973 zur Verfü-

gung standen. In diesem Zeitraum hatten 4 030 Beteiligte (= 16,3 %) Angaben über Medikamenteneinnahmen gemacht. In 488 dieser Fälle (= 2,0 %) wurde zusätzlich eine chemisch-toxikologische Harnuntersuchung verlangt.

Somit standen aus einem Material von insgesamt 45 049 Blutproben 8 971 Fälle (= 19,9 %) mit angeblicher Medikamenteneinnahme zur Verfügung. 1 726 dieser Fälle (= 3,8 %) waren mit einer chemisch-toxikologischen Harnuntersuchung verbunden. Die Zahl der angeblichen Arzneimitteleinnahmen ist also seit der Untersuchung von SEITZ (1976) nochmals beachtlich angestiegen. Die Zahl der eingegangenen Urinproben hat sich also annähernd verdoppelt.

Bei der Gliederung der Beteiligten nach dem Geschlecht hat sich gezeigt, daß die Zurückhaltung des weiblichen Geschlechts, alkoholisiert und unter Medikamenteneinfluß stehend am Straßenverkehr teilzunehmen in den letzten Jahren offensichtlich abflaut. Während bei MALLACH und LADUSCH (1975) 2,9 %, bei SEITZ (1976) 3,0 % und bei REINHARDT und MACHBERT (1978) 3,6 % Frauen beteiligt waren, handelte es sich in der vorliegenden Untersuchung in 5,0 % aller Fälle um weibliche Betroffene. Im Gegensatz zu diesem Ergebnis fanden DRASCH, MEYER und BAUR (1979) eine wesentlich höhere Beteiligung der weiblichen Betroffenen. Bei ihnen hatten Frauen deutlich häufiger Medikamentenangaben gemacht als Männer.

Nach dem Lebensalter betrachtet, fanden sich ähnliche Verhältnisse wie bei SEITZ (1976). Von den 4 941* Beteiligten waren 3 097 (= 62,7 %) zwischen 20 und 39 Jahre alt. Die 1 238 Betroffenen mit chemisch-toxikologischer Harnuntersuchung sind

* im folgenden Bezugszahl für prozentuale Anteile

ebenfalls in der dritten und vierten Lebensdekade mit insgesamt 61.4 % (N = 760) am häufigsten vertreten. Die 40 bis 59jährigen machen mit 364 Fällen (= 29.5 %) annähernd ein Drittel aus. Diese Ergebnisse decken sich in etwa mit denjenigen von REINHARDT und MACHBERT (1978). Es ist erstaunlich, daß beinahe 70 % aller beteiligten Alkoholtäter (im Gesamtkollektiv sowie bei den 1 238 Beteiligten mit Harnuntersuchung) zwischen 15 und 39 Jahre alt sind. Dies scheint das Selbstverantwortungsgefühl und die Disziplin der häufig zu Unrecht kritisierten älteren Generation zu bestätigen. Dieses Ergebnis zeigt aber auch, daß vorwiegend jüngere Personen, von denen eigentlich körperliches Wohlbefinden erwartet werden sollte, den Medikamentenkonsum in die Höhe treiben. Es sind also nicht die älteren altersbedingt krankheitsanfälligeren Verkehrsteilnehmer, die mehr Arzneimittel einnehmen und somit die Gefährdung im Straßenverkehr darstellen, sondern junge Menschen, die mit ihrem Medikamentenkonsum meistens Bagatellerkrankungen heilen oder ihre Leistungsfähigkeit steigern wollen.

Bei der Gliederung der Delikte nach dem Kalendermonat zeigte sich im Gegensatz zu SEITZ eine annähernd gleichmäßige Verteilung über das Kalenderjahr. Lediglich in den Monaten Januar und Oktober wurden ein Minimum mit 362 Fällen (= 7.3 %) bzw. ein Maximum mit 485 Fällen (= 9.8 %) festgestellt. In den anderen Monaten schwanken die Häufigkeiten zwischen 7.8 und 8.8 %.

Wie schon in früheren Alkoholstatistiken des Instituts für Gerichtliche Medizin in Tübingen (BÜRKLE 1966; STRASSER 1966; FALDERBAUM 1967; TÖRPISCH 1967; BARTH 1968; DORN 1968; LANGE-

LÖHRS 1970; LADUSCH 1972; WOLFF 1972; RAFF 1972; RENNER 1972; HÄUSSLER 1972; SEITZ 1976; JÄCKLE 1977) waren auch in dieser Untersuchung die meisten Betroffenen am Wochenende auffällig geworden. Von Freitag 0.00 Uhr bis Sonntag 24.00 Uhr wurden 53.4 % (N = 2 635) der Beteiligten einer Blutentnahme zugeführt. An erster Stelle stand der Samstag mit 19.4 % (N = 957). Die hohe Zahl der samstags und sonntags auffällig gewordenen Personen bestätigt die große Häufigkeit der an Feiertagen ereigneten Vorfälle. 32.6 % (N = 1 607) der Delikte wurden bis zu sechs Stunden vor und bis zu sechs Stunden nach (also innerhalb von 36 Stunden) einem Feiertag begangen.

Bei der Gliederung nach Tagesstunden fanden sich die häufigsten Vorfälle in der Zeit von 18.00 bis 02.59 Uhr. Aus diesem Zeitraum stammten 68.5 % (N = 3 386) aller Fälle. Diese Beteiligung entspricht etwa den von LADUSCH (1972) und SEITZ (1976) gefundenen Ergebnissen. In den frühen Morgenstunden fand sich ein steiler Abfall.

Bei der Gliederung des Gesamtmaterials (N = 4 941 ) nach der Höhe der Blutalkoholkonzentration konnten wir feststellen, daß 76.2 % (N = 3 766) der Beteiligten mehr als 1.30 ‰ Alkohol im Blut aufwiesen, 13.6 % (N = 673) hatten einen Blutalkoholgehalt von 0.8 bis 1.29 ‰ und 10.2 % (N = 502) einen Blutalkoholgehalt $\leq$ 0.8 ‰. Beim Vergleich dieser Ergebnisse mit denjenigen von SEITZ stellt man fest, daß die Zahl der unter 0.8 ‰ liegenden Betroffenen zugenommen, dagegen aber die Anzahl der Beteiligten mit einem Blutalkoholgehalt von mehr als 0.8 ‰ abgenommen hat. Dies könnte ein erhöhtes Verantwortungsbewußtsein der Betroffenen signalisieren, zumindest verdeutlicht es die Abnahme der stark unter Alkohol-

einfluß stehenden Verkehrsteilnehmer.

Betrachtet man die Gruppe der 1 238 Beteiligten mit chemisch-toxikologischer Harnuntersuchung, so läßt sich folgendes feststellen: 76.3 % dieser Personen hatten eine Blutalkoholkonzentration $\geq$ 1.30 ‰, was den Befunden von REINHARDT und MACHBERT (1978) entspricht. Die Zahl der unter 1.30 ‰ liegenden Beteiligten macht wie beim Gesamtkollektiv etwa ein Viertel ( = 23.7 %) aus.

Bei der Gliederung des Gesamtmaterials (4 941 Fälle) nach der Deliktsart fand sich der größte Anteil bei den Verkehrsdelikten, allein oder mit anderen Delikten kombiniert. Sie machen mit 4 432 Fällen 89.7 % aus. Ähnliche Ergebnisse fanden sich bereits bei LADUSCH (1972) und SEITZ (1976) und in anderen älteren Alkoholstatistiken (FALDERBAUM 1967, JÄCKLE 1977). Annähernd dasselbe Ergebnis weist das Kollektiv der 1 238 Beteiligten mit begleitender Harnuntersuchung auf. Hier waren 87.3 % aller Vorfälle Verkehrsdelikte mit oder ohne weitere Delikte.

Bei der Betrachtung der Fahrzeugarten hinsichtlich der Verkehrsbeteiligung dominieren die PKW-Fahrer mit 89.8 %. An zweiter Stelle stehen die Kraftradfahrer mit 5.2 %. Beide Häufigkeiten haben sich seit der Untersuchung von SEITZ (1976) erhöht. Beinahe um die Hälfte verringert hat sich die Zahl der beteiligten LKW-Fahrer, obwohl der Bestand an Lastkraftwagen innerhalb der letzten neun Jahre nach der Bundesstatistik um annähernd 20 % zugenommen hat.

Die Gliederung der 1 238 Fälle mit Harnuntersuchung nach der Verkehrsbeteiligung ergab ein anderes Bild. 91.8 % waren PKW-

Fahrer, 3.1 % Fahrer von Krafträdern. Diese Ergebnisse decken sich in etwa mit den von REINHARDT und MACHBERT (1978) gefundenen Verkehrsbeteiligungen. Dies widerspricht der Aussage der beiden Autoren, daß solche Auswertungen lokalspezifisch und somit nur auf bestimmte Gebiete anwendbar seien.

Bei der Beurteilung der Fahrtauglichkeit der 982 beteiligten PKW-Fahrer mit chemisch-toxikologischer Untersuchung wurden 70.7 % (N = 684) wegen ihrer Blutalkoholkonzentration für fahruntüchtig erklärt. 25.6 % (N = 248) waren wegen Alkohol- und Medikamenteneinflusses nicht mehr fahrtauglich.

Von den 3 937 PKW-Fahrern waren 11.0 % verletzt worden und hatten ärztlicher Behandlung bedurft. Bei den 982 PKW-Fahrern mit begleitender chemisch-toxikologischer Harnuntersuchung waren mit 6.7 % erheblich weniger verletzt, als beim Gesamtkollektiv. Dies liegt möglicherweise daran, daß viele Verletzte in erster Linie einer chirurgischen Behandlung bedurften, und somit überhaupt nicht in der Lage waren, eine Harnprobe abzugeben oder davon abgesehen wurde.

Die unterschiedlichen Ergebnisse bei der Gliederung der beiden Kollektive nach der Unfallart (Unfallfolgen) bestätigen die obige Aussage. Während von den insgesamt 2 638 Unfallereignissen 64.3 % mit Sachschaden und 30.8 % mit Personen- und Sachschaden verbunden waren, hatten bei den 633 Unfallereignissen, deren Beteiligte einer Urinprobe zugestimmt hatten, 73.0 % Sachschaden und 22.9 % Personen- und Sachschaden zur Folge. In beiden Untersuchungsgruppen war die Zahl aller Unfallereignisse, die Personenschaden (auch Getötete) zur Folge hatten, mit 35.3 (Gesamtkollektiv) bzw. 26.0 % (Gruppe mit Harnuntersuchungen) erstaunlich hoch.

Da die Verletzungen nach derartigen Unfällen erfahrungsgemäß häufig schwer sind (BÜRKLE, EHLERS und GEIGER 1971) müssen sich die Betroffenen oftmals einer längeren stationären Behandlung unterziehen. Dies ist meist mit erheblichen Kosten verbunden, die zunächst zu Lasten der Versicherungsträger gehen, letztlich aber von der Masse der Versicherungsnehmer getragen werden müssen. Da diese Beteiligten zusätzlich aus dem Arbeitsprozess herausfallen, entstehen auch für die Arbeitgeber erhebliche Schwierigkeiten und Unkosten. Hierauf sei vor allem verwiesen, da diese Probleme alleine durch die Unverantwortlichkeit und den Leichtsinn der Betroffenen entstehen können.

1 466 der beteiligten 3 937 PKW-Fahrer hatten Begleitkrankheiten angegeben. Hierbei standen die Schädel-Hirn Traumen einschließlich der Epilepsie mit 29.5 % an erster Stelle. 15.5 % gaben kombinierte und 10.8 % Krankheiten des Herz- und Kreislaufsystems an. 8.5 % der Beteiligten hatten Stoffwechselkrankheiten, wobei es sich vorwiegend um Diabetiker handelte.

Von den 982 PKW-Fahrern mit begleitender Harnuntersuchung gaben 439 Beteiligte Begleitkrankheiten an. Auch hierbei standen die Schädel-Hirn Traumen einschließlich der Epilepsie mit 26.2 % an erster Stelle. Diese 439 Betroffenen hatten zu 26.1 % Analgetica und Antiepileptica angegeben, womit sich ein gewisser krankheitsspezifischer Medikamentenkonsum verzeichnen läßt. 21.4 % gaben kombinierte Krankheiten an, wobei es sich meistens um Infektionskrankheiten, Erkrankungen von Herz und Kreislauf, der Atmungsorgane, des Magen-Darm-Traktes und der Leber und Galle handelte. Auch Schädel-Hirn Traumen kamen in Kombinationen vor, so daß diese Zahl mit Sicherheit noch höher liegt.

Ein deutlicher Unterschied ergab die Zahl der von den 439 Beteiligten unter "Sonstige Arzneimittel" angegebenen Medikamente und die Häufigkeit der für diese Mittel spezifischen Krankheiten. 66.1 % gaben solche Krankheiten an, jedoch nur 46.0 % der eingenommenen Medikamente waren krankheitsspezifisch.

Die mit Abstand größte Diskrepanz ergab sich bei der Zahl der psychischen Erkrankungen und der eingenommenen Psychopharmaka. Während 7.7 % der 439 PKW-Fahrer solche Erkrankungen angaben, waren 27.8 % der von ihnen genannten Arzneimittel Psychopharmaka und Hypnotica. Dieses Ergebnis bestätigt den immensen Konsum solcher Pharmaka. Es stimmt mit dem von REINHARDT und MACHBERT (1978) gefundenen Wert auffällig überein.

Die Gliederung der Zeitspanne zwischen dem Vorfall und der Blutentnahme bzw. Harnabgabe hat ergeben, daß bereits nach 90 Minuten 69.7 % der 1 238 Beteiligten mit chemisch-toxikologischer Harnuntersuchung diesen Maßnahmen zugeführt waren. Der Rest verteilt sich auf 91 bis 180 Minuten bzw. 24 Stunden.

71.9 % der 4 941 Beteiligten gaben lediglich ein Medikament bei der ärztlichen Untersuchung an. 20.6 % nannten zwei, 5.8 % drei und 1.7 % vier verschiedene Arzneimittel. Einen deutlichen Unterschied hierzu ergab die Gliederung der 1 238 Fälle mit chemisch-toxikologischer Harnuntersuchung. In diesem Kollektiv hatten 40.3 % ein, 38.6 % zwei, 15.6 % drei und 5.5 % vier Medikamente angegeben. In beiden Fällen war eine Zunahme der Mehrfachangaben von Arzneimitteln innerhalb der letzten fünf Jahre gegenüber den von 1964 bis 1973 beobachteten Zahlen zu verzeichnen.

Die Gliederung des Gesamtkollektivs hat gezeigt, daß die Betroffenen ihre Arzneimittel in geringeren Dosen eingenommen hatten, als dies bei der Gruppe von SEITZ (1976) der Fall war. Dasselbe Ergebnis wies die Gliederung der 1 238 Fälle mit begleitender Harnuntersuchung auf. Lediglich die Zahl der Fälle mit angeblicher Arzneimittelüberdosierung mit 4.0 % (N = 54) ist in dieser Gruppe höher ausgefallen.

Die Gliederung nach der Medikationsart ergab folgendes Bild: Die Arzneimittel, bei denen die Medikationsart aus den Akten ersichtlich war, wurden in 60.6 % der Fälle einmal, und in 15.2 % mehrmals eingenommen. 24.3 % waren nach Angaben der Beteiligten, nach Art der Begleitkrankheit oder des entsprechenden Arzneimittels, Dauermedikamente. Die Zahl der von den 1 238 Beteiligten mit Harnuntersuchung einmalig eingenommenen Arzneimittel beträgt 53.5 % und liegt unter dem beim Gesamtkollektiv gefundenen Wert. 22.8 % der angegebenen Pharmaka wurden mehrmals, 23.7 % als Dauermedikamente eingenommen.

Insgesamt hatten die 4 941 Beteiligten in der Zeit von 1974 bis 1978 6 329 Angaben über Medikamenteneinnahmen gemacht (= 56.0%), dagegen lagen im Zeitraum von 1964 bis 1973 von den 4 030 Beteiligten nur 4 969 Angaben (=44.0 %) vor. Auch hier ist eine Steigerung zu verzeichnen.

### 6.3. Ergebnisse der chemisch-toxikologischen Untersuchungen

Die 1 726 Fälle, bei denen zwischen 1964 und 1978 chemisch-toxikologische Harnuntersuchungen durchgeführt wurden, wiesen insgesamt 2 679 Angaben über Medikamenteneinnahmen auf. Davon entfielen 702 Angaben (= 26.2 %) auf den Zeitraum von 1964 bis 1973 und 1 977 Angaben (= 73.8 %) auf den Zeitraum von 1974

bis 1978. Auf die erste Phase entfielen 488, auf die zweite 1 238 Harnproben.

Von diesen 1 977 angegebenen Medikamenten konnten 523 (= 26.5 %) durch die chemisch-toxikologische Harnuntersuchung nachgewiesen, 1 291 (= 65.3 %) der Angaben dagegen nicht bestätigt werden; in 163 Fällen (= 8.2 %) waren sie nicht zu widerlegen. Gegenüber SEITZ (1976) hat sich die Zahl der nachgewiesenen Arzneimittel nicht geändert. Er fand, daß 28.0 % der angeblichen Medikamenteneinnahmen durch die Analysen bestätigt und 54.4 % nicht bestätigt werden konnten. 17.6 % der Angaben waren nicht zu widerlegen. Hier läßt sich ein deutlicher Rückgang der nicht zu widerlegenden Medikamentenangaben erkennen, der vermutlich als Folge der wesentlich verbesserten Untersuchungstechniken anzusehen ist. REINHARDT und MACHBERT (1978) geben eine Bestätigungsquote von 24.5 % bezüglich der eingenommenen Medikamente an. In 55.5 % der Fälle konnten sie keine Arzneimittel nachweisen, in 5.2 % der Fälle waren die Angaben nicht zu widerlegen. WAGNER und MÖLLER (1979) konnten unter ihren 612 Fällen lediglich 49mal (= 8.0 %) Arzneimittel nachweisen. 5.6 % der Medikamentenangaben konnten durch sichere Identifizierung der Arzneimittel bestätigt werden.

Die Gliederung der Ergebnisse der chemisch-toxikologischen Harnuntersuchungen nach der Höhe der Blutalkoholkonzentration ergab eine deutliche Abhängigkeit zwischen dem Wahrheitsgehalt der Angaben über Arzneimitteleinnahmen durch die Betroffenen und dem Grad ihres Alkoholeinflusses. Ebenso wie bei SEITZ (1976) trafen die Angaben der Beteiligten mit steigendem Blutalkoholgehalt immer weniger zu. Während zwischen 0.00 und 0.49 ‰ etwa die Hälfte der Angaben (=.49.4 %) bestätigt werden.

konnten, waren es zwischen 3.50 und 3.99 ‰ nur noch 15.8 %. Demgegenüber war die Zahl der nicht zu widerlegenden Arzneimittelangaben in dieser Blutalkoholklasse mit 31.6 % mit Abstand am größten.

49.2 % aller Arzneimittel (N = 1 977) wurden von Beteiligten angegeben, die eine Blutalkoholkonzentration zwischen 1.50 und 2.49 ‰ aufwiesen. In dieser Gruppe wurden mit 41.5 % die meisten Arzneimittel nachgewiesen. 33.2 % der Medikamente wurde von Betroffenen mit einem Blutalkoholgehalt von $\leq$ 1.50 ‰ angegeben. Auf diese Gruppe entfielen 43.8 % aller Nachweise. Bei den Beteiligten mit einer Blutalkoholkonzentration von $\geq$ 2.50 ‰, die 17.8 % aller Medikamentenangaben gemacht hatten, waren 14.8 % aller nachgewiesenen Medikamente zu finden.

Die Gliederung der 2 679 angegebenen Medikamente nach Wirkstoffen führte zu folgenden interessanten Ergebnissen:
30.4 % der angegebenen Arzneimittel waren Analgetica, 20.9 % Psychopharmaka, 8.1 % Hypnotica, 1.3 % Narkotica und Antiepileptica. Die unter "Sonstige Arzneimittel" angegebenen Pharmaka machten 39.4 % aus. Beim Vergleich der beiden Zeitabschnitte (1964 bis 1973 und 1974 bis 1978) ließ die Zahl der von den Beteiligten genannten Analgetica einen Rückgang von 34.2 auf 29.2 % erkennen. Im Gegensatz hierzu ist die Beteiligung der Psychopharmaka von 17.2 auf 22.1 % angestiegen. Hypnotica, Narkotica und Antiepileptica verzeichneten ebenfalls einen Anstieg ihrer Häufigkeiten.

Bei den 1 977 Medikamentenangaben aus den Jahren 1974 bis 1978, die durch die chemisch-toxikologische Harnuntersuchung überprüft wurden, standen die Analgetica mit 29.2 % im Vordergrund.

Psychopharmaka und Hypnotica machten zusammen 29.0 % aus. REINHARDT und MACHBERT (1978) fanden bei den Analgetica mit 38.0 % eine wesentlich höhere Beteiligung dieser Medikamentengruppe. 28.1 % der bei Ihnen angegebenen Medikamente waren Psychopharmaka und Hypnotica, was mit unseren Ergebnissen annähernd übereinstimmt. WAGNER und MÖLLER (1977) berichteten über eine wesentlich geringere Beteiligung dieser Arzneimittel. Sie fanden eine Beteiligung der Psychopharmaka und Hypnotica von 18.0 %. DRASCH, MEYER und BAUR (1979) fanden bei den 7 721 von den beteiligten Verkehrsteilnehmern angegebenen Medikamenten, daß 25.5 % dieser Arzneimittel Analgetica, 20.0 % Hypnotica und Sedativa und 0.8 % Suchtmittel ausmachten. Sie gaben an, daß Analgetica, Psychopharmaka und Hypnotica in weitaus mehr als der Hälfte der Fälle bestätigt werden konnten oder die chemisch-toxikologischen Untersuchungsergebnisse mit den Angaben zu vereinbaren waren.

Im Gesamtkollektiv (N = 2 679) konnten Narkotica und Antiepileptica am häufigsten nachgewiesen werden. Dies war in 77.1 % der Fälle möglich. Von den angegebenen Psychopharmaka wurden 47.2 % bestätigt. Hypnotica konnten zu 39.5 % und Analgetica zu 28.1 % durch die chemisch-toxikologische Untersuchung bestätigt werden.

Somit konnten 45.1 % der angegebenen Psychopharmaka und Hypnotica nachgewiesen werden, was einen deutlichen Unterschied zu den von WAGNER und MÖLLER beschriebenen Ergebnissen aufweist, die 30.4 % der angegebenen Psychopharmaka und Hypnotica nachweisen konnten. REINHARDT und MACHBERT konnten 46.8 % der angegebenen Hypnotica und Sedativa, 33.3 % der Analgetica und 10.1 % der Psychopharmaka durch ihre Analysen bestätigen.

Bei den nicht bestätigten Medikamenteneinnahmen standen die "Sonstigen Arzneimittel" mit 43.5 % im Vordergrund. Analgetica machten in dieser Gruppe 31.8 % aus. Von den 733 nachgewiesenen Arzneimittelangaben betrafen 36.1 % Psychopharmaka und 31.3 % Analgetica.

Beim Vergleich der Zahl der angegebenen Medikamente und deren Bestätigung durch die chemisch-toxikologische Untersuchung stellte sich heraus, daß mit steigender Zahl der angegebenen Arzneimittel deren Nachweishäufigkeiten erheblich geringer wurden. Während die als erstes oder einziges Medikament angegebenen Pharmaka zu 30.6 % nachgewiesen wurden, traf dies auf die an vierter Stelle genannten Arzneimittel nur noch in 15.3 % der Fälle zu.

Die 982 PKW-Fahrer, mit chemisch-toxikologischer Harnuntersuchung, die in der Zeit von 1974 bis 1978 ermittelt wurden, hatten 1 559 Angaben über Medikamenteneinnahmen gemacht. Diese Angaben betrafen zu 28.8 % Analgetica, zu 22.1 % Psychopharmaka und zu 8.1 % Hypnotica. Über ein Drittel (= 35.3 %) der beteiligten PKW-Fahrer hatten Psychopharmaka, Hypnotica, Betäubungsmittel, barbiturathaltige Analgetica, Narkotica oder Antiepileptica und somit Arzneimittel angegeben, die alleine oder besonders beim Zusammenwirken mit Alkohol die psychophysische Leistungsfähigkeit stark vermindern können.

Bei der Gegenüberstellung der unverletzten und verletzten PKW-Fahrer ergaben sich hinsichtlich der eingenommenen Pharmaka keine grundlegenden Unterschiede. Lediglich Hypnotica (12.9 gegenüber 7.7 %) und Analgetica (32.3 gegenüber 28.4 %) wurden von den verletzten PKW-Fahrern häufiger angegeben als von den Unverletzten.

Die Gliederung der PKW-Fahrer nach Medikamentengruppen und der Blutalkoholkonzentration ließ erkennen, daß Hypnotica-Angaben bei zunehmendem Alkoholeinfluß seltener wurden. So waren die von den Beteiligten mit einem Blutalkoholgehalt von ≤ 0.5 ‰ angegebenen Medikamente zu 21.8 % Hypnotica, während es in der Klasse ≥ 2.0 ‰ nur 7.4 % waren. Offensichtlich ist die beeinträchtigende Wirkung von Schlafmitteln, insbesondere in Kombination mit Alkohol, bei den PKW-Fahrern mehr bekannt als dies zum Beispiel bei den Psychopharmaka der Fall zu sein scheint. Diese Medikamente machten mit Ausnahme der Beteiligten mit einer Blutalkoholkonzentration von 0.5 bis 0.99 ‰ in allen anderen Alkoholklassen mehr als 20 % aller Arzneimittelangaben aus. Diejenigen PKW-Fahrer, die den höchsten Blutalkoholgehalt aufwiesen (≥ 2.0 ‰) hatten mit 25.9 % auch die meisten Psychopharmaka konsumiert. Bei den Analgetica ließen sich keine maßgeblichen Schwankungen bei den Angabenhäufigkeiten innerhalb der verschiedenen Blutalkoholklassen erkennen.

Vergleicht man die unverletzten mit verletzten PKW-Fahrern im Hinblick darauf, ob diese einzelne Medikamentengruppen abhängig vom Grad des Alkoholeinflusses mehr oder weniger bevorzugt angegeben hatten, so lassen sich keine abweichenden Ergebnisse erzielen.

44.7 % (N = 439) der beteiligten PKW-Fahrer hatten Begleitkrankheiten angegeben. Diese Betroffenen machten Angaben über 766 Medikamenteneinnahmen, wobei 24.1 % Analgetica, 21.4 % Psychopharmaka, 6.4 % Hypnotica und 2.1 % Narkotica und Antiepileptica betraf. "Sonstige Arzneimittel" machten 46.0 % aus.

Interessant war die Feststellung, daß die Anzahl der mehrfachen Medikamentenangaben bei Hypnotica, Analgetica sowie Psychopharmaka im Gegensatz zur ersten Phase (1964 bis 1973) erheblich zugenommen hat. Während nach SEITZ (1976) Medikamente aus diesen Gruppen kaum an dritter oder vierter Stelle genannt worden waren, wurden von den 1 238 Betroffenen aus der zweiten Phase (1974 bis 1978) noch an dritter Stelle zu 20.7 % Hypnotica, 18.1 % Psychopharmaka und zu 12.4 % Analgetica angegeben.

Die an vierter Stelle genannten Arzneimittel beinhalteten zu 23.5 % Hypnotica, 13.2 % Psychopharmaka und zu 10.3 % Analgetica. Da sich jedoch im Verlauf der Untersuchung herausgestellt hat, daß mit steigender Zahl der angegebenen Medikamente deren Nachweise durch die chemisch-toxikologische Harnuntersuchung nachliessen, sind diese Angaben kaum zu werten. Dies bezieht sich vor allem auf Hypnotica, Analgetica und "Sonstige Arzneimittel". Ob diese Personen mehrere Medikamente als Schutzbehauptung vorgetragen hatten, um ihre Blutalkoholkonzentration zu rechtfertigen, oder ob die negativen Analysenbefunde wegen zu geringer Dosierung dieser Arzneistoffe und damit wegen zu geringer Konzentrierung zu keinem positiven Nachweis führten, konnte anhand dieser Untersuchung nicht geklärt werden.

Die Gliederung der einzelnen Medikamentengruppen nach der Zahl der Einzeldosen hat ergeben, daß barbiturathaltige Hypnotica, Betäubungsmittel, Narkotica und Antiepileptica mit gewisser Zurückhaltung in nur kleinen Dosen konsumiert wurden. Hier ist die Beeinträchtigung der Leistungsfähigkeit durch diese Arzneimittel anscheinend bekannt. Analgetica sowie Psychophar-

maka wurden dagegen häufig auch in hohen Dosen eingenommen.

Die Gliederung der einzelnen Medikamentengruppen nach der Medikationsart ergab, daß vor allem Psychopharmaka häufig als Dauermittel eingenommen wurden. Diese Arzneimittel sowie Analgetica wurden oft als mehrmals eingenommen angegeben.

In den 1 238 Urinproben, die zwischen 1974 und 1978 chemisch-toxikologisch untersucht wurden, fanden sich zusätzlich 1 552mal körperfremde Substanzen, in 87.2 % der Fälle Nicotin und Coffein, die offensichtlich nicht als Arzneimittel eingenommen wurden. Die restlichen 199 (= 12.8 %) zusätzlich gefundenen Pharmaka waren zu 54.8 % (N = 109) Psychopharmaka und Hypnotica und zu 43.2 % (N = 86) Analgetica. SEITZ (1976) fand in seinem Material (488 Harnuntersuchungen), daß zusätzlich 76mal körperfremde Substanzen nachgewiesen werden konnten. Hierbei waren 68.4 % der zusätzlich gefundenen Stoffe Psychopharmaka und Hypnotica und 28.9 % Analgetica.

Insgesamt konnten bei den 1 726 zwischen 1964 und 1978 durchgeführten chemisch-toxikologischen Harnuntersuchungen 161mal (= 9.3 %) zusätzlich Psychopharmaka, Hypnotica, Narkotica oder Antiepileptica nachgewiesen werden. Somit wies annähernd jede zehnte Harnprobe zusätzlich ein die Leistungsfähigkeit minderndes Arzneimittel auf. Analgetica wurden insgesamt 108mal (= 6.3 %) zusätzlich nachgewiesen.

Bei der Gliederung der von den 1 726 zwischen 1964 und 1978 am häufigsten genannten Arzneimittel stand Valium 5 mit 8.5 % (N = 146) deutlich an der Spitze. Es folgen bei den Psychopharmaka Demetrin und Limbatril mit 1.5 (N = 25) bzw. 1.3 % (N = 23). 47.9 % (N = 268) der angegebenen Psychopharmaka

(N = 559) waren Benzodiazepinderivate. Somit standen 15,5 % der 1 726 Beteiligten unter dem Einfluß von Benzodiazepinen und waren mit Sicherheit in ihrer psychophysischen Leistungsfähigkeit beeinträchtigt. Bei den Analgetica wurde Thomapyrin (N = 63) am häufigsten angegeben, gefolgt von Dolviran (N = 50) und Gelonida bzw. Spalt-Tabletten (jeweils N = 49). 10,8 % (N = 83) der angegebenen Analgetica betraf die barbiturathaltigen Schmerzmittel Dolviran, Optalidon und Commotional. Dieses Ergebnis zeigt annähernd Übereinstimmung mit den von SEITZ (1976) gefundenen Werten. Interessanterweise ist der Konsum von Valium 5 seit dieser Zeit erheblich angestiegen.

Betrachtet man die hohe Zahl von Verkehrsteilnehmern, die im Verlauf der letzten 15 Jahre zu 35,6 % die psychophysische Leistungsfähigkeit mindernde Arzneimittel angegeben hatten, von denen 44,8 % durch die chemisch-toxikologische Harnuntersuchung nachgewiesen werden konnten, so läßt sich feststellen, daß mehr als 15 % dieser Personen unter dem Einfluß derartiger Medikamente standen. Dieses Ergebnis stimmt mit dem von WAGNER und MÖLLER gefundenen überein, die den Anteil der unter dem Einfluß verkehrsmedizinisch relevanter Arzneimittel stehender Kraftfahrer mit mehr als 10 % angeben.

## 7. Zusammenfassung

Es wird berichtet über 20 320 Blutproben, die 4 941 Fälle mit angeblicher Medikamenteneinnahme enthielten, die in der Zeit vom 1.1.1974 bis zum 31.12.1978 am Institut für Gerichtliche Medizin der Universität Tübingen eingingen. In 1 238 Fällen wurden die Angaben durch chemisch-toxikologische Harnuntersuchung überprüft.

Die gefundenen Werte wurden mit denen von SEITZ 1976 verglichen, dessen Untersuchung den Zeitraum vom 1.5.1964 bis zum 31.12.1973 umfasste. Die Zahl der angeblichen Arzneimitteleinnahmen ist um 50 % angestiegen. Der Anteil der beteiligten Frauen hat um mehr als 60 % zugenommen. Annähernd ein Drittel aller Vorfälle ereigneten sich bis zu sechs Stunden vor bzw. nach einem Feiertag.

Die 1 238 Fälle mit toxikologischer Harnuntersuchung enthielten 1 977 Angaben über Medikamenteneinnahmen, wovon 26.5 % bestätigt werden konnten.

Die Zahl der eingenommenen Psychopharmaka ist gegenüber SEITZ (1976) von 17.2 auf 22.1 % angestiegen. Hypnotica, Narkotica und Antiepileptica wurden ebenfalls häufiger angegeben.

Über ein Drittel (= 35.3 %) der beteiligten PKW-Fahrer, bei denen zwischen 1974 und 1978 zusätzlich eine chemisch-toxikologische Harnuntersuchung durchgeführt worden war, hatten Arzneimittel angegeben, die allein oder beim Zusammenwirken mit Alkohol die psychophysische Leistungsfähigkeit stark vermindern können.

439 PKW-Fahrer hatten Begleitkrankheiten angegeben. Während die Häufigkeit psychischer Erkrankungen in dieser Gruppe nur 7.7 % betrug, wurden in 21.4 % Psychopharmaka als Arzneimittel angegeben..Analgetica und Psychopharmaka wurden häufig auch in hohen Dosen eingenommen.

Von 8.5 % aller Beteiligten (N = 1 726; 1964 bis 1978) wurde Valium 5 als Pharmakon angegeben. Sein Konsum hat im Vergleich zu SEITZ (1976) erheblich zugenommen.

8. Literaturverzeichnis

1) BOSCH, Th.-K. Dokumentation der gutachterlichen Tätigkeit im Institut für Gerichtliche Medizin der Universität Tübingen unter besonderer Berücksichtigung der Sexualdelikte
Inaugural-Dissertation Tübingen 1978

2) BÜRKLE, P.-A., EHLERS, C.-T., GEIGER, H. und MALLACH, H.-J. Erscheinungsformen, Ursachen und Folgen alkoholbedingter Verkehrsunfälle in Kurven sowie Häufigkeit ihres Vorkommens
Blutalkohol Vol.8/Nr.3 1971
150 - 178

3) DORN, M. Alkoholkriminalität, - insbesondere Verkehrsdelikte -, in Stuttgart aus statistischer Sicht
Inaugural-Dissertation Tübingen 1968

4) DRASCH, G., MEYER, L.v. und BAUR, C. Eine Feldstudie über Arzneimittel bei kriminellen Delikten
Beiträge zur Gerichtlichen Medizin, Band XXXVII 1979
371 - 375

5) EISEN, Gg. Die Tat und ihr Nachweis
Handwörterbuch der Rechtsmedizin Band I (1973)
Enke-Verlag Stuttgart

6) FALDERBAUM, H. Dokumentation von Blutalkoholbefunden im Raum Südwürttemberg-Hohenzollern unter besonderer Berücksichtigung von Doppelblutentnahmen und Fahrerfluchtdelikten
Inaugural-Dissertation Tübingen 1967

7) FORTH, W., HENSCHLER, D. und RUMMEL, W. Lehrbuch der allgemeinen und speziellen Pharmakologie und Toxikologie
2. Auflage B.J. Wissenschaftsverlag

8) GEIGY, Documenta Wissenschaftliche Tabellen
7.Auflage

9) GERCHOW, J. Alkohol und Verkehrstüchtigkeit
Handbuch der Verkehrsmedizin (1968)
K. WAGNER und H.-J. WAGNER

10) GOTTWALD, K. Experimentelle Untersuchungen über Wechselwirkungen zwischen Alkohol und Oxazepam beim Menschen
Inaugural-Dissertation Tübingen 1977

11) HÄNDEL, K. — Die gegenwärtige Praxis des Verkehrsstrafrechtes Handbuch der Verkehrsmedizin (1968) K. WAGNER und H.-J. WAGNER

12) HÄUSSLER, M. — Die Alkoholkriminalität in Südwürttemberg-Hohenzollern seit der Gründung des Instituts für Gerichtliche Medizin in Tübingen Inaugural-Dissertation Tübingen 1974

13) HÄUSSLER, M., MALLACH, H.-J. und MITTMEYER, H.-J. — Die Beteiligung alkoholbeeinflußter jüngerer Personen am öffentlichen Straßenverkehr Blutalkohol Vol.10/1973 335 - 341

14) HESS, H.-E. — Statistische Untersuchungen über abgeurteilte, unter Alkoholeinfluß stehende Verkehrsdelinquenten im Landgerichtsbezirk Tübingen Inaugural-Dissertation Tübingen 1978

15) HÜGEL, H. und JUNGE, W.-K. — Deutsches Betäubungsmittelrecht Deutscher Apotheker Verlag Abschnitt 1.1. und 1.8.1.

16) IFFLAND, R. — Zur gaschromatographischen Bestimmung von Pharmaka im Serum bei Alkoholblutproben nach Einnahme therapeutischer Dosen

B 31 Verkehrssicherheit durch Technik und Medizin Schriftenreihe der Deutschen Verkehrswissenschaftlichen Gesellschaft e.V. 269 - 276

17) JÄCKLE, A. Statistische Untersuchungen an Doppelblutentnahmen in Südwürttemberg-Hohenzollern Inaugural-Dissertation Tübingen 1977

18) KOLENDA, K.-D. Wechselwirkungen zwischen Arzneimitteln und Alkohol Medizinische Klinik 70 (12) 1975 516 - 519

19) KREISS, G. Über Indikationen und Dosierungen handelsüblicher barbiturathaltiger Arzneimittel aus verkehrstechnischer Sicht Inaugural-Dissertation Tübingen 1968

20) KUSCHINSKY, G., LÜLLMANN, H. Kurzes Lehrbuch der Pharmakologie Georg Thieme Verlag Stuttgart 1972

21) LADUSCH, H.-E. Statistische Untersuchungen über angebliche Arzneimitteleinnahmen und Begleitkrankheiten bei Alkoholtätern, insbesondere bei PKW-Fahrern Inaugural-Dissertation Tübingen 1972

22) LANGE-LÖHRS, M. Statistische Untersuchungen über angebliche Begleitkrankheiten und Arzneimitteleinnahmen alkoholbeeinflusster Verkehrsteilnehmer in Stuttgart und Südwürttemberg-Hohenzollern Inaugural-Dissertation Tübingen 1970

23) LUNDT, P.-V. und JAHN, E. Gutachten des Bundesgesundheitsamtes zur Frage Alkohol bei Verkehrsstraftaten Kirschbaum Verlag Bad Godesberg (1966) 36 - 47

24) MALLACH, H.-J. Die Beeinflussung der Verkehrstüchtigkeit durch exogene Wirkstoffe (1969) GADAMER Lehrbuch der chemischen Toxikologie Band I 262 - 287

25) MALLACH, H.-J. Gerichtsmedizinische Aspekte des Alkoholismus - Die Wechselwirkung zwischen Alkohol und Arzneimitteln Vortrag in Westerland Juni 1979

26) MALLACH, H.-J. Methodische Untersuchungen zur quantitativen Erfassung der gemeinsamen Wirkung von Alkohol

und Arzneimitteln
Blutalkohol Heft 4/1967
165 - 169

27) MALLACH, H.-J. Alkohol und Arzneimittel als verkehrsmedizinisches Problem (1968)
Materia Medica Nordmark
XX/8 430 - 436

28) MALLACH, H.-J.
LADUSCH, H.-E. Chemisch-toxikologische Harnuntersuchungen zur Beweissicherung bei Angaben über Arzneimitteleinnahmen durch alkoholbeeinflusste PKW-Fahrer
Blutalkohol Vol.10/1973 42 - 49

29) MALLACH, H.-J.
und STEIN, G. Über die Häufigkeit alkoholbedingter Kurvenunfälle
Blutalkohol Band 4, Heft 4
1967 189 - 199

30) MEYER Enzyklopädisches Lexikon in 25 Bänden, Band IX

31) MEYER, L.v.,
DRASCH, G. und
KOHLER, M. Zur Kombination Alkohol-Medikamente im Straßenverkehr - Eine Auswertung von 7 169 Fällen
Unfall- und Sicherheitsforschung Straßenverkehr Heft 16/1978

32) MOMBELLI, G. Alkohol und medikamentöse Inter-

aktionen
Schweizer Medizinische Wochenschrift 1978
108 (12) 453 - 456

33) MOOSMAYER, A., MALLACH, H.-J. und STAAK, M. Pharmakohinetische Untersuchungen nach oraler Applikation von Oxazepam in Kombination mit Alkohol
Beiträge zur Gerichtlichen Medizin 34, 85 - 89 1976

34) MOSER, L. Die Untersuchung kraftfahrwesentlicher Leistungsminderungen durch Arzneimittel
Blutalkohol Vol. 11 Nr. 5 1974
285 - 311

35) OSTERHAUS, E. Die wesentlichen festgestellten und beobachteten pharmakokinetischen und pharmakodynamischen Parameter aus sieben Trinkversuchen mit 102 Versuchspersonen
Blutalkohol Vol. 10/1973
226 - 234

36) OSTERHAUS, E. Forensische Bedeutung von Medikamenten im Straßenverkehr
Blutalkohol 2/1964, Anhang 395 - 414

37) OSTERWALDER, C. und SCHMID, P. Prüfung des Einflusses eines Hypnotikums auf die Fahrtauglichkeit

mit und ohne Alkoholbelastung
Blutalkohol Vol. 10/1973
80 - 95

38) RAFF, G. Statistische Untersuchungen an Doppelblutentnahmen in Südwürttemberg-Hohenzollern
Inaugural-Dissertation Tübingen
1972

39) RAMM, B. und HOFMANN, G. Biomathematik und Medizinische Statistik
Enke Verlag Stuttgart 1976

40) REINHARDT, G. und MACHBERT, G. Angaben über Arzneimitteleinnahmen durch Verkehrsteilnehmer und Ergebnisse von Harnanalysen
Die Medizinische Welt Heft 29/1978
1276 - 1279

41) RENNER, U. Statistische Untersuchungen über abgeurteilte unter Alkoholeinfluß stehende Verkehrsdelinquenten im Landgerichtsbezirk Tübingen
Inaugural-Dissertation Tübingen
1972

42) RICHARDS, S.-M., DOLL, R. und SKEGG Minor tranquillizers and road accidents
Psychopharmaka und Verkehrstüchtigkeit

Deutsche Medizinische Wochenschrift
Praxis Forum Nr. 33/1979 1155

43) SACHS, L. Angewandte Statistik
Planung u. Auswertung, Methoden und Modelle
Springer-Verlag 1974

44) SACHS, L. Statistische Methoden
Ein Soforthelfer
Springer-Verlag 1970

45) SEITZ, J.-B. Alkohol und Arzneimittel
Statistische Auswertung angeblicher und überprüfter Angaben über Arzneimitteleinnahmen bei Alkoholtätern, insbesondere bei PKW-Fahrern
Inaugural-Dissertation Tübingen 1976

46) SIEGENTHALER, W. Alkohol bei Antibiotikatherapie
Deutsche Medizinische Wochenschrift
102 (10) 374 - 375 1977

47) SOEHRING, K. und WOLTERS, H.-G. Pharmakologische Grundlagen der Wirkung von Arzneimitteln auf die Verkehrstüchtigkeit
Handbuch der Verkehrsmedizin von K. WAGNER und H.-J. WAGNER 854 - 883

48) SPRINGER, E.
MITTMEYER, H.-J.
Erste Erhebungen über die Auswirkungen des 0,8 ‰ Gefahrengrenzwertes in Südwürttemberg-Hohenzollern
Blutalkohol Nr. 4/1974 247 - 253

49) STATISTISCHES BUNDESAMT
Statistische Jahrbücher für die Bundesrepublik Deutschland
1974 bis 1979
Verlag W. Kohlhammer

50) STRASSER, M.
Statistische Untersuchungen über Alkoholkriminalität im Raum Südwürttemberg-Hohenzollern
Inaugural-Dissertation Tübingen 1966

51) TÖRPISCH, P.
Statistische Untersuchungen zur Dokumentation von Blutalkoholbefunden aus großen Einzugsgebieten
Inaugural-Dissertation Tübingen 1967

52) WAGNER, H.-J. und MÖLLER, M.-R.
Über Ausmaß und Nachweis von Arzneimitteleinfluß bei Kraftfahrern
Festschrift zum 65. Geburtstag von Prof. Dr. G. Dotzauer
1979

53) WAGNER, H.-J. und MÖLLER, M.-R.
Möglichkeiten und Grenzen des Nachweises von Arzneimitteln im Blut von Verkehrsteilnehmern
B 31 Verkehrssicherheit durch Technik und Medizin; Schriftenreihe der Deutschen Verkehrswissenschaftlichen Gesellschaft
199 - 229

54) WELLHÖNER, H.-H.
Allgemeine und systematische Pharmakologie und Toxikologie
Springer-Verlag 1976

55) WOLFF, B.
Statistische Untersuchungen über die Alkoholkriminalität in Oberschwaben
Inaugural-Dissertation Tübingen
1972

## Lebenslauf

Am 20. Juli 1953 wurde ich, Wilhelm Jäckle, als Sohn des Dr. med. Erich Jäckle und seiner Ehefrau Dr. med. Annemarie Jäckle, geborene Bragard, in Wuppertal-Barmen geboren.

1954 übersiedelten meine Eltern mit ihren vier Kindern nach Freudenstadt, da mein Vater hier eine internistische Facharztpraxis eröffnet hatte. In den Jahren 1960 bis 1964 besuchte ich die Grundschule und anschließend das Kepler-Gymnasium in Freudenstadt. Hier legte ich im Juni 1972 die Reifeprüfung ab.

Im Sommersemester 1973 begann ich an der Eberhard-Karls-Universität in Tübingen das Studium der Biochemie. Im März 1974 legte ich den ersten Teil der Diplom-Vorprüfung in diesem Studiengang ab. Zum Wintersemester 1974/75 nahm ich das Studium der Architektur an der Technischen Universität München auf.

Im Wintersemester 1975/76 konnte ich an der Justus-Liebig-Universität in Gießen mein Medizinstudium beginnen. Hier legte ich am 25. 3. 1977 die Ärztliche Vorprüfung und am 31. 3. 1978 den Ersten Abschnitt der Ärztlichen Prüfung erfolgreich ab. Zum Sommersemester 1979 wechselte ich von Gießen in das fünfte klinische Semester nach Tübingen und beendete am 29. 4. 1981 das Studium mit dem Staatsexamen.

Offsetdruck Spengler
Lessingstraße 4 · 7401 Neustetten 1
Telefon (07472) 22145